

Rapport de stage ouvrier

Aide à la maintenance du parc informatique dans deux unités de l'Inserm

Date de soutenance: 14 Janvier 2014

INSA de Toulouse

135 avenue de Ranguel.
31077 Toulouse cedex 4.

ALVAREZ Josué

Promotion 50, 2^e année MIC D.
Année universitaire 2013-2014.

Rapport de stage ouvrier

Aide à la maintenance du parc informatique dans deux unités de l'Inserm

Date de soutenance: 14 Janvier 2014

INSERM

101 rue de Tolbiac, 75654 Paris cedex 13

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement mon maître de stage **DUHAMEL** Richard, pour la confiance qu'il m'a accordée tout au long du stage, ainsi que pour son aide et sa patience.

Je remercie également toute l'équipe de l'administration de l'INM, et en particulier :

TADJOU Ibrahim, **PASQUIER** Jean-Louis, **ROCCA** Clélia, **FAZELA** Samim, **BARREDA** Audray, et **BRUGIOTI** Véronique, qui m'ont accueilli de manière très chaleureuse, ainsi que pour les enseignements qu'ils m'ont apporté.

Sommaire

Introduction.....	1
I. Le service informatique : un service central au sein des unités de l'INSERM, dont dépendent tous les autres.	2
I.1. l'INSERM, un organisme national comportant un grand nombre d'unités	2
I.2. Le positionnement central du service informatique au sein des unités	2
I.2.a. Contexte du service	2
I.2.b. Les problèmes fréquents auquel le service est confronté	2
I.3. L'organisation des réseaux INM et IRCM	3
I.3.a. L'active directory	3
I.3.b. La contrainte de fiabilité du réseau	4
II. Mon rôle au sein du service informatique, travaux effectués au cours du stage.....	5
II.1. Les tâches usuelles de maintenance.....	5
II.1.a. Le diagnostic et la réparation de machines.....	5
II.1.b. Réinstallation complète de machines, intégration de machines au réseau	6
II.1.c. L'attention particulière aux données utilisateurs.....	7
II.2. Les missions plus importantes.....	8
II.2.a. Mise en place d'un service de partage de fichiers sur l'IRCM.....	8
II.2.b. Mise en place d'un gestionnaire d'inventaire libre : GLPI.....	10
III. Le cadre de travail de l'INM et de l'IRCM : deux mondes différents.	13
III.1. Le poste de travail.....	13
III.1.a. L'espace de travail	13
III.1.b. Luminosité, bruit et température.....	15
III.2. L'ambiance du travail	16
III.2.a. L'INM : un cadre de travail décontracté malgré des pressions bien réelles.	16
III.2.b. l'IRCM : un cadre plus strict et une tension beaucoup plus palpable.....	16
Conclusion	17
Table des annexes	18

Introduction

Pour ce stage de 1^{ère} année, j'ai choisi de m'orienter vers le secteur informatique en adéquation avec ma pré-orientation.

L'outil informatique étant présent dans la majorité des entreprises, il était possible pour moi de choisir une entreprise opérant dans un secteur d'activité différent de l'informatique, mais intégrant un service informatique. Aussi, ayant une curiosité pour le milieu de la recherche, je souhaitais intégrer un laboratoire.

Lors de mes recherches, j'ai, entre autres, appris par un contact que le technicien responsable du service informatique de l'Institut des Neurosciences de Montpellier (INM) ainsi que de l'Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier (IRCM), avait besoin d'un stagiaire. J'ai donc présenté une candidature spontanée et j'ai été accepté.

J'ai intégré le service informatique composé d'une équipe réduite de 2 personnes. Mon maître de stage, DUHAMEL Richard, était chargé de la maintenance du parc informatique des deux centres mentionnés précédemment, qui sont des unités de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM).

Sa semaine de travail se répartissait donc de façon équitable entre les deux centres (lundi à mercredi matin à l'INM, et le reste de la semaine à l'IRCM). Son collègue, TADJOU Ibrahim, n'était affecté à l'INM que le mercredi après midi.

Ma fonction était initialement d'aider à la maintenance du parc informatique, mais a évolué au cours du temps vers la réalisation de projets que je détaillerai dans ce rapport.

I. Le service informatique : un service central au sein des unités de l'INSERM, dont dépendent tous les autres.

I.1. l'INSERM, un organisme national comportant un grand nombre d'unités

L'INSERM est un établissement public à caractère scientifique et technologique, dépendant du ministère de la Santé et de celui de la Recherche. Cet organisme est dédié à la recherche sur la santé humaine.

Depuis sa création, et à ce jour, il recense 9727 publications, et 1083 familles de brevets et comporte 289 unités.

Parmi ces unités, celles où j'ai effectué mon stage, l'INM et l'IRCM, sont spécialisées respectivement dans les neurosciences et dans la cancérologie.

Elles regroupent chacune des équipes de chercheurs, travaillant sur des thèmes différents.

I.2. Le positionnement central du service informatique au sein des unités

I.2.a. Contexte du service

Comme il a été fait mention précédemment, l'activité des deux centres est répartie en équipes de plusieurs membres travaillant sur des thèmes différents. Le service informatique permet à ces équipes de disposer d'un poste de travail fonctionnel avec les logiciels adéquats, d'un accès Internet, de communiquer entre elles, d'utiliser le matériel disponible sur le réseau (imprimantes), et cela en minimisant les risques de sécurité.

La gestion du réseau, des logiciels, des pannes, de la téléphonie interne, et de matériel tel que les imprimantes ou les stocks de composants informatique étaient donc intégralement prises en charge par M. Duhamel.

I.2.b. Les problèmes fréquents auquel le service est confronté

Le parc informatique étant très vaste et s'étendant sur deux centres, les pannes matérielles et/ou logicielles étaient des cas très fréquents et devaient se régler très rapidement. Aussi, les pannes réseau étaient courantes et devaient être traitées dans des délais courts de l'ordre de l'heure.

Cependant, l'équipe du service informatique étant restreinte au nombre de 1 personne sur 2.5 jours de la semaine, la charge de travail était importante, si bien que des employés n'étant pas en charge du service informatique, tel le secrétaire général, venaient régulièrement apporter une aide pour des opérations de maintenance lorsque M. Duhamel était absent. De plus, il était courant que M. Duhamel effectue 1 à 2h supplémentaires par jour, non payées.

Cette situation traduit à mon avis un manque de personnel évident, qui ne peut pas être comblé pour des raisons financières.

I.3. L'organisation des réseaux INM et IRCM

Avant de commencer à décrire les tâches que j'ai réalisées, il est nécessaire d'introduire le fonctionnement global des réseaux de l'INM et de l'IRCM. Leur fonctionnement étant similaire, et afin d'éviter les redondances, je présenterai le réseau de l'INM et noterai les différences avec celui de l'IRCM.

I.3.a. L'active directory

Tous les serveurs (DHCP, DNS, Active Directory, Serveur d'impression...) du réseau de l'INM sont virtualisés au moyen de la solution vSphere de VMware. Ils sont hébergés par un serveur VMWare ESX, stocké dans le sous sol de l'INM sur lequel est installé VMware VCenter Server, solution permettant de gérer les machines virtuelles à distance au moyen d'une application cliente (vSphere Client).

Toutes les machines virtuelles opèrent sous le système d'exploitation Windows Server 2008 R2.

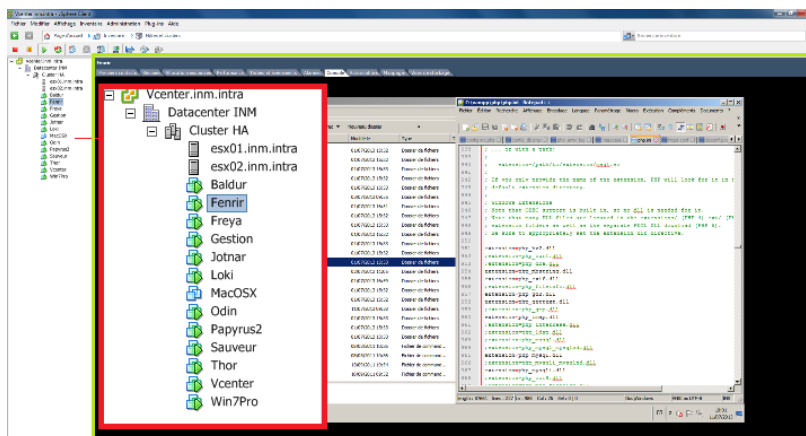


Figure I.2.3.a : Vue d'ensemble du client VSphere et des machines virtuelles. Encadré rouge : les différentes machines virtuelles. Encadré vert : session sur une machine virtuelle.

Le contrôleur Active Directory est un service déployé sur une des machines virtuelles (Thor), tournant sur Windows Server 2003, et permettant la gestion des droits d'accès et de l'authentification des utilisateurs. L'Active Directory permet de voir le réseau à différentes échelles : Forêt, Arbre, et Domaine.

Un domaine est un groupe d'utilisateurs, d'ordinateurs, ou de périphériques (des imprimantes par exemple), identifié par un namespace, aussi utilisé comme préfixe DNS (pour l'INM : inm.intra). Un arbre est une entité qui regroupe plusieurs domaines, et une forêt une entité regroupant plusieurs arbres. Dans le cas de l'INM, il y a un seul domaine contenu dans un seul arbre et une seule forêt.

Au sein d'un domaine, on peut regrouper des utilisateurs ou ordinateurs au sein d'Unités d'Organisation (aussi appelées OU pour Organisation Units). Ces unités permettent de gérer des objets par groupe plutôt qu'individuellement.

A l'INM, comme à l'IRCM, il existe une OU par groupe de recherche ou service. Cela permet de gérer des droits d'accès communs à des membres d'une même équipe dans un système de partage de fichiers par exemple.

La principale différence entre l'INM et l'IRCM est que nous n'avons pas accès à l'intégralité du domaine de l'IRCM, puisqu'il faisait partie d'un système informatique plus vaste. Ainsi nous avons accès à un nombre restreint d'OU, ce qui nous a posé problème par la suite.

I.3.b. La contrainte de fiabilité du réseau

Un aspect important d'un réseau tel que celui de l'INM est qu'il doit garantir que les données de ses utilisateurs (des chercheurs pour la plupart), qui ont une valeur très importante, ne seront pas perdues suite à une panne, ou dérobées suite à une faille de sécurité. Aussi, ces données doivent être accessibles en permanence.

Ainsi, des sauvegardes de chaque machine virtuelle (y compris celle de partage de fichiers), sont effectuées en continu grâce à un outil de la solution vSphere. Si une machine virtuelle tombe en panne, il est possible de la restaurer à une version antérieure.

Le réseau de l'INM comporte un serveur de partage de fichiers. Cependant, l'espace de stockage par équipe étant d'une taille relativement réduite (quelques Go par équipe), il est uniquement dédié au partage de fichiers de petite taille. Les données de plus grande taille (par exemple des images issues de certains microscopes, pesant plusieurs gigas à l'unité) ne peuvent pas y être conservées.

La sauvegarde de ces données est donc sous la responsabilité des chercheurs, auxquels on fournit des disques durs externes et des solutions logicielles de sauvegarde tel Cobian Backup.

Aussi, le réseau doit garantir une sécurité vis-à-vis de la confidentialité des données, et protéger au maximum ses utilisateurs des attaques venant de l'extérieur.

Cependant, au cours de ce stage j'ai pu remarquer que beaucoup de compromis sont faits entre sécurité et facilité de maintenance, et que les décisions concernant le réseau qui ont été prises pendant mon stage n'ont pas été soumises à un ingénieur en sécurité.

II. Mon rôle au sein du service informatique, travaux effectués au cours du stage

Comme expliqué, la quantité de travail à produire était importante. Mon rôle était donc initialement d'assister M. Duhamel dans la maintenance du parc informatique, en traitant une partie des problèmes rencontrés. J'ai ensuite été amené à réaliser des tâches plus complexes qui seront décrites par la suite.

II.1. Les tâches usuelles de maintenance

II.1.a. Le diagnostic et la réparation de machines

Une partie des tâches à réaliser était de diagnostiquer les pannes (matérielles / logicielles / réseau) signalées par les utilisateurs et de les corriger.

Les pannes matérielles étaient courantes, la plupart du temps, concernant des disques durs en fin de vie qui affichaient des erreurs d'écriture régulières, il devenait alors impératif de les changer et d'effectuer des sauvegardes.

Toujours dans les pannes matérielles, il arrivait que des cartes vidéo tombent en panne, provoquant des « écrans bleus » de manière régulière. Les cartes qui tombaient en panne étant généralement très vieilles, et la carte mère sur laquelle elles reposaient l'étant aussi, il était alors nécessaire de commander une nouvelle machine.

Côté logiciel, la plupart des pannes étaient souvent dues à des virus, introduits par des utilisateurs non avertis. La quantité de malwares sur certains ordinateurs était très importante, à tel point que ceux-ci mobilisaient une grande partie des ressources du processeur et du disque dur, rendant la machine hôte très peu réactive et que leur navigateur comportait un nombre impressionnant de « toolbars » connues pour leur caractère malicieux (ask, babylon etc...) et présentait un moteur de recherche par défaut quelque peu suspicieux. Je trouve que la présence de ce type de menaces en grande quantité est révélatrice d'une chose : les utilisateurs n'ont pas été sensibilisés à la sécurité. Cela est tout de même grave car leur ordinateur constitue un point d'entrée au réseau, et à une partie des données de l'entreprise.

La solution envisagée dans ce type de cas était la réinstallation complète du système d'exploitation.

Les autres types de dysfonctionnement logiciel rencontrés concernaient les logiciels de gestion en ligne (comme SAPHIR), sous la forme d'applet Java. Ces logiciels ne fonctionnaient correctement que sous Internet Explorer, sous une certaine version de celui-ci et une certaine version de Java. Il arrivait que la version de Java / Internet Explorer sur les machines soit modifiée suite à des mises à jour, et que cela entraîne des dysfonctionnements. Il fallait alors rétablir la configuration antérieure. Je trouve personnellement cette politique

dangereuse car Internet Explorer et Java sont connus pour leurs failles de sécurité, et ne pas les mettre à jour est un danger potentiel.

Les pannes réseau étaient souvent dues à un changement de configuration IP des postes qui survenait pour une raison inconnue : l'IP attribuée n'était pas la bonne et l'adresse du serveur DNS non plus. Les adresses IP de certains postes étant statiques, il fallait alors les reconfigurer manuellement, ainsi que l'adresse du serveur DNS.

Il est arrivé aussi que des routeurs cessent de fonctionner, auquel cas il fallait les remplacer.

II.1.b. Réinstallation complète de machines, intégration de machines au réseau

Tous les jours, plusieurs machines devaient subir une réinstallation complète du système d'exploitation pour les raisons énoncées plus haut, ou car elles étaient neuves. Les systèmes d'exploitation utilisés étaient Windows Seven, et Windows XP pour les machines les plus anciennes (qui ne pouvaient pas supporter Seven car elles ne possédaient pas des ressources matérielles suffisantes).

Lors de l'installation du système, je devais respecter des règles bien précises de configuration initiale.

Les noms d'utilisateur devaient adopter un format standard du type nom.prenom, et le nom de l'ordinateur devait être préfixé par le numéro de l'équipe, et suivi du nom de famille de l'utilisateur. Cela facilitait grandement la gestion des postes et des utilisateurs dans l'Active Directory.

Le compte administrateur local comportait un mot de passe standard commun à tous les postes. Cela facilitait grandement l'organisation, puisqu'un seul mot de passe était à connaître, mais aussi présentait un risque de sécurité si ce mot de passe venait à être compromis.

La deuxième étape de configuration consistait à installer des logiciels de base communs à tous les postes :

- Une suite bureautique (Microsoft Office). L'entreprise possède une licence réutilisable sur un grand nombre de postes.
- Un anti-virus (Mc Afee). Ici aussi, une licence existait et permettait de l'installer sur l'intégralité du parc.
- Un client de messagerie (Mozilla Thunderbird).
- Une solution de sauvegarde (Cobian Backup).
- Les pilotes vidéo, audio, réseau etc... de l'ordinateur. Pour les ordinateurs DELL, les pilotes pour l'ordinateur en réparation étaient disponibles sur leur plateforme de support technique : il suffisait de rentrer le « Service Tag » de l'ordinateur, apparaissant sur une étiquette (présente sur les tours comme sur les portables), et on avait accès à tous les pilotes et les détails techniques sur la machine.

Ensuite, il était nécessaire d'effectuer les mises à jour du système d'exploitation. Cette étape était particulièrement longue : plusieurs redémarrages étaient effectués et il fallait parfois « forcer » les mises à jour sur Windows XP. La longueur de l'opération laissait du temps pour commencer d'autres tâches en parallèle mais il fallait cependant vérifier le bon déroulement de l'opération.

Une fois les mises à jour terminées, l'ordinateur devait être mis sur le domaine. Une fois cette étape effectuée, n'importe quel utilisateur du domaine pouvait se logger sur cet ordinateur.

Après cela, on pouvait installer les pilotes pour les imprimantes réseau, et les ajouter à partir du panneau de configuration en spécifiant leur adresse ip sur le réseau.

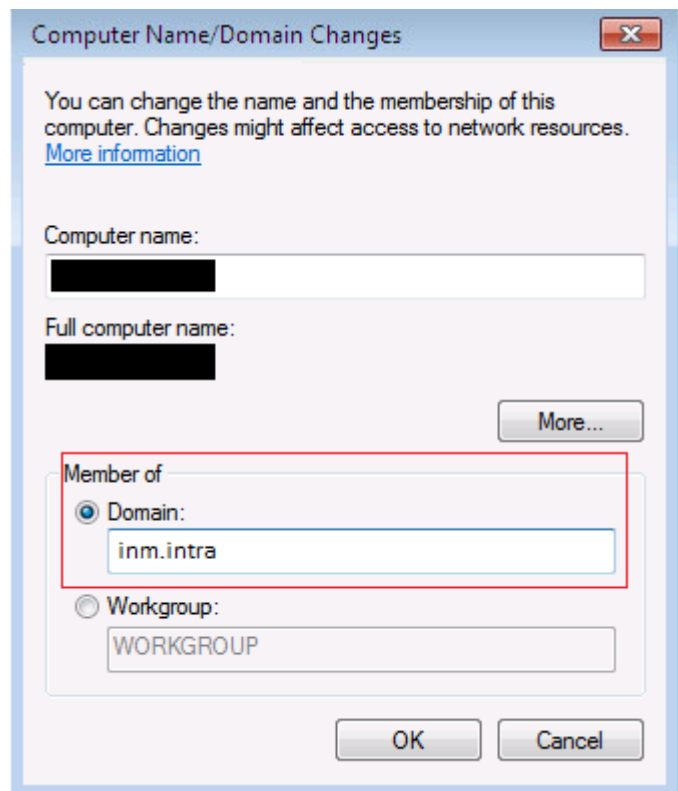


Figure II.1.b. Boîte de dialogue permettant la mise en place d'un poste sur le domaine.

II.1.c. L'attention particulière accordée aux données utilisateurs

Pour toutes les tâches impliquant une destruction de données (réinstallation complète du système d'exploitation ou changement de disque dur), une attention particulière devait être portée à la récupération antérieure des données du ou des utilisateurs de la machine.

Des emplacements, tels que le dossier de l'utilisateur, ainsi que les données de certains logiciels (marque pages des navigateurs, historique des mails du client Thunderbird/Outlook), devaient être impérativement sauvegardées et mises en lieu sûr.

II.2. Les missions plus importantes

II.2.a. Mise en place d'un service de partage de fichiers sur l'IRCM.

A partir de la deuxième semaine m'ont été confiées des missions plus « importantes ». La première fut l'installation d'un service de partage de fichiers, semblable à celui de l'INM, à l'IRCM. L'installation de ce serveur était un projet auquel M. Duhamel avait réfléchi, mais qu'il ne pouvait pas mettre en place faute de temps, car il était trop sollicité pour d'autres tâches. Il m'a donc confié cette tâche pendant qu'il traitait les problèmes des autres employés.

Le service de partage de fichiers a été mis en place sur une machine virtuelle déjà existante. L'espace de stockage disponible était d'environ 4To (en RAID 5). Le cahier des charges devait être le suivant :

- Chaque équipe possède un espace de stockage de 300Go. Seule l'équipe, ainsi que les administrateurs réseau ont le droit d'accéder en lecture / écriture au dossier.
- Un dossier « Documents Administratifs » accessible en lecture à tous les utilisateurs authentifiés permet à l'administration de déposer des fichiers lisibles pour tous. Ces fichiers sont accessibles en écriture à l'équipe d'administration et aux administrateurs du domaine.
- Un dossier « Partage Commun », accessible en lecture / écriture à tous les utilisateurs authentifiés, qui permet de partager des dossiers, souvent de manière temporaire, entre équipes. Ce dossier doit contenir deux autres dossiers :
 - Un dossier « Eq. Admin. Réseau » est dédié au stockage de quelques logiciels de base, et de documents techniques concernant le réseau, et ne doit être accessible qu'aux administrateurs du domaine.
 - Un dossier « Secrétariat IRCM » est restreint en lecture / écriture aux secrétaires de l'IRCM, ainsi qu'aux administrateurs du domaine.
- Un dossier « Outils » contient des outils informatiques accessibles en lecture à tous, mais en écriture seulement pour les administrateurs du domaine.
- Le dossier partagé doit présenter à l'utilisateur une arborescence intuitive (qui n'est pas forcément représentative de l'arborescence des droits d'accès) :

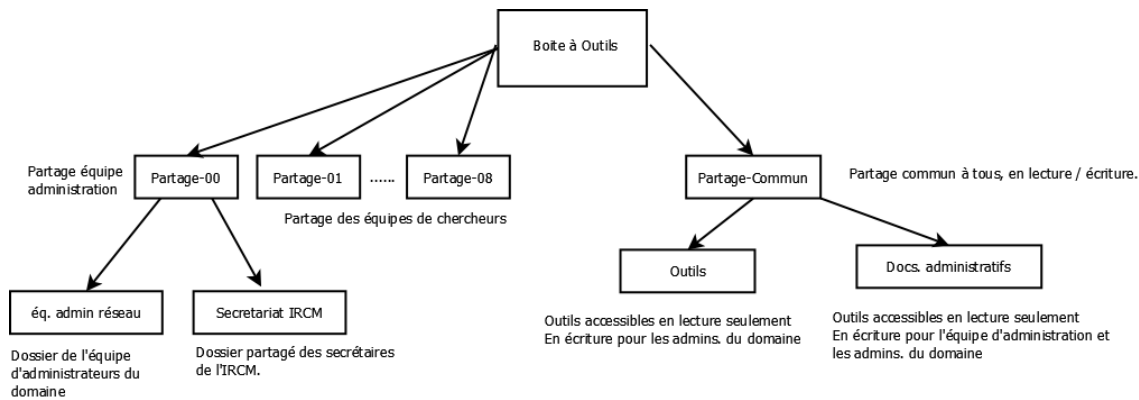


Figure II.2.1-1 : Schéma de l'arborescence du système de partage de fichiers telle que vue par les utilisateurs.

- Le dossier doit apparaître en temps qu'icône sur le bureau de tous les utilisateurs du domaine.

L'ajout du service de partage de fichiers sur Windows 2008 est très simple, il suffit d'ajouter, dans le gestionnaire de serveur, un rôle « Service de fichiers ».

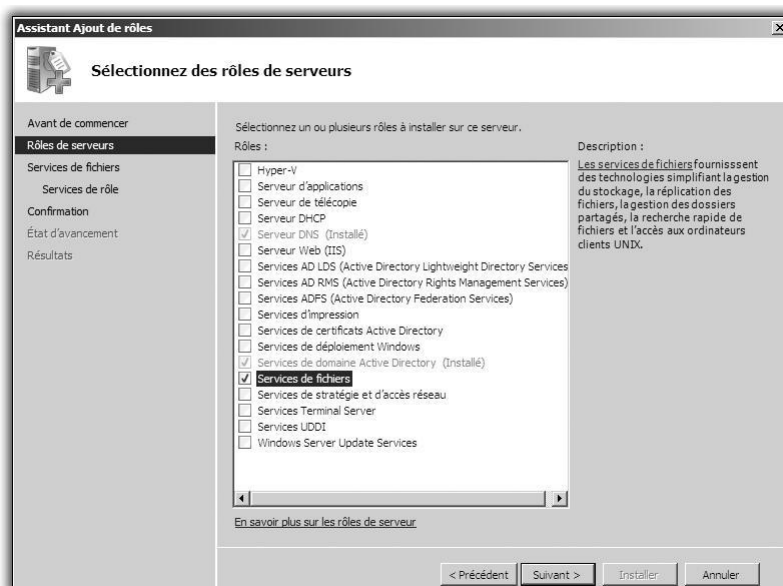


Figure II.2.1-2 : Ajout du service de partage de fichier

L'arborescence des droits d'accès ne correspondant pas à l'arborescence vue par l'utilisateur, j'ai fait correspondre à chaque « dossier » un emplacement réseau différent, vu par Windows à la racine de l'emplacement « Réseau ». J'ai ensuite placé des raccourcis dans chacun des emplacements partagés de manière à présenter aux utilisateurs une arborescence plus intuitive.

La gestion des droits d'accès se faisait via le Gestionnaire du partage et du stockage, à partir duquel on pouvait ajouter des dossiers partagés, spécifier leur emplacement et leur nom, ainsi que les droits d'accès sur le système de fichiers et sur le réseau (le droit d'accès effectif

d'un utilisateur ou d'un groupe étant le plus restrictif entre les droits sur le système de fichiers et le protocole de partage).

Là encore, la gestion se faisait par groupes grâce aux groupes créés dans l'Active Directory.

Pour des raisons évidentes de sécurité, j'ai veillé à ce que les accès soient les plus restrictifs possibles.

Une fois le serveur configuré, il a fallu créer un script ajoutant un raccourci vers le dossier de partage sur le Bureau. Cela fut simple, cependant, il ne m'a pas été possible de déployer le script sur les postes du domaine en utilisant l'Active Directory, puisque je n'en avais pas les droits, et M. Duhamel non plus. En effet, M. Duhamel ne disposait à l'IRCM de droits d'accès qu'à une partie de l'Active Directory. Il nous a fallu négocier l'ajout de ce script de démarrage avec les personnes en charge du système informatique du complexe où était situé l'IRCM, ce qui a pris plus de deux jours, soit beaucoup plus de temps qu'il n'en a fallu pour mettre en place le système de partage de fichiers.

II.2.b. Mise en place d'un gestionnaire d'inventaire libre : GLPI.

La deuxième mission qui m'a été confiée a été la mise en place d'un gestionnaire d'inventaire libre, appelé GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique). J'ai réalisé celle-ci en complète autonomie, M. Duhamel ayant pris congé pour la semaine où il m'a confié la tâche. Je devais donc avancer sur cette mission tout en résolvant les problèmes des personnes qui se présentaient pour demander de l'aide. Heureusement, cette semaine là, beaucoup d'employés avaient pris des congés, ce qui a réduit considérablement le nombre d'interventions à effectuer et m'a permis d'avancer et de terminer la mission.

GLPI permet de connaître la configuration matérielle et logicielle des machines présentes sur le domaine, afin de mieux gérer les licences des logiciels, le matériel, les demandes de réparation via des « tickets ».

J'ai été libre de choisir les technologies (plusieurs choix de systèmes d'exploitation / serveurs web) à utiliser pour monter le serveur. Comme mon maître de stage maîtrisait les technologies Microsoft, j'ai essayé au maximum d'utiliser ces technologies, pour faciliter la maintenance ultérieure.

GLPI seul ne permettait pas de récupérer les données sur les machines du domaine. Pour cela, il fallait utiliser un « plug-in » appelé OCS-Inventory, comportant :

- Une application serveur « OCS Inventory NG Server ». Cette application était disponible pour Linux (destinée à tourner sur un serveur Apache), et pour Windows, mais livré avec un serveur web imposé (xampp, distribution contenant entre autres un serveur Apache).

- Une application cliente « OCS Inventory Agent », qu'il fallait déployer sur tous les postes du domaine, et qui devait être munie des droits d'administrateurs afin de fonctionner correctement.

La première partie du travail a donc consisté à créer une machine virtuelle opérant sous Windows Server 2008 R2 à l'aide de vCenter. Pour cela, il a suffi de copier une machine virtuelle de base déjà existante.

J'ai ensuite procédé à l'installation du serveur apache et de OCS Inventory, en prenant soin de bien choisir et de noter les mots de passe de chacun des services (Base de données MySQL, phpMyAdmin, gestionnaire d'OCS Inventory).

J'ai stocké les mots de passe via une solution appelée « KeyPass », qui permet, moyennant la connaissance d'un mot de passe principal fort qui m'a été communiqué, de stocker de manière, à priori sécurisée, des mots de passe.

Il a fallu ensuite mettre en place GLPI, configurer le mot de passe permettant d'y accéder, et lui permettre de communiquer avec la base de données.

Au cours de l'installation de ces composants, j'ai rencontrés différents problèmes (notamment de communication entre les différents services), que j'ai néanmoins pu résoudre en effectuant quelques recherches.

Une fois cela fait, j'ai configuré le pare feu de manière la plus restrictive possible, en n'autorisant les communications du serveur OCS Inventory qu'avec les machines dont les adresses IP sont celles qui sont réservées aux utilisateurs pour qui on doit effectuer l'inventaire.

Une fois le serveur déployé, il a fallu tester le client. Celui-ci a rencontré des problèmes de communication avec le serveur, que j'ai ensuite pu résoudre à l'aide de recherches.

Après m'être assuré que le client fonctionnait, je me suis attelé au déploiement du client sur les postes de tous les utilisateurs du domaine.

Cela a été possible grâce à l'Active Directory, qui permet d'exécuter des scripts ou des programmes au démarrage de la session d'un utilisateur. La fonctionnalité prenant en charge cela s'appelle GPO (Group Object Policy).

Le but était d'installer l'agent au démarrage de la session, et seulement si celui-ci n'était pas présent ou à jour. Heureusement, le programme d'installation pouvait être paramétré de telle sorte qu'on puisse choisir la version à installer, et la récupérer depuis le serveur OCS Inventory. Cependant, il fallait qu'il s'exécute en temps qu'administrateur. Il était possible de préciser dans le programme permettant de générer l'installateur quel utilisateur allait exécuter le programme d'installation ainsi que son mot de passe. J'ai donc créé un compte ayant les droits d'administrateur du domaine dédié uniquement à ce service.

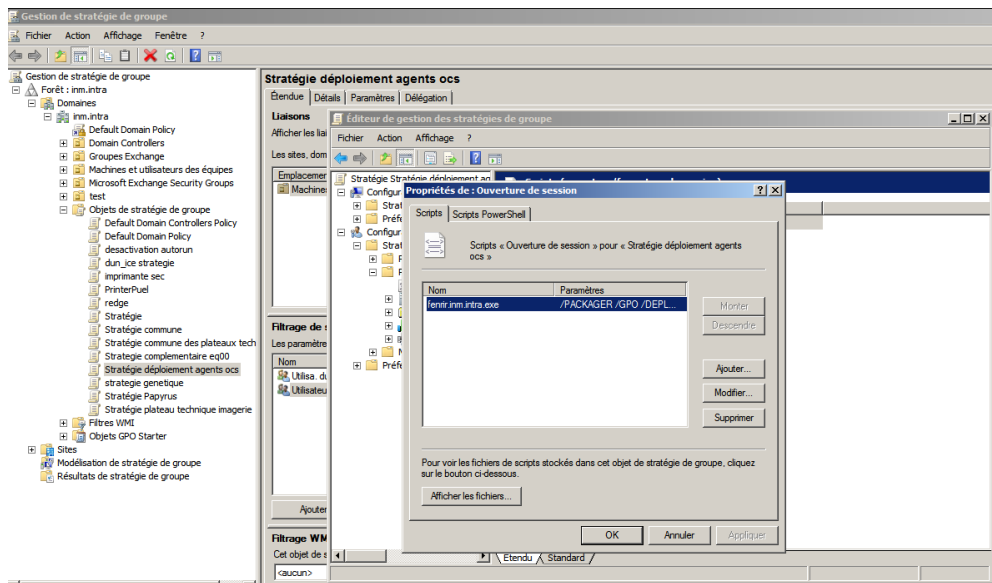


Figure II.2.2. : Ajout du programme d'installation de l'agent OCS-Inventory dans une Stratégie de Groupe.

Au final, l'agent s'est bien déployé sur le domaine. Le lendemain, les données d'inventaire des ordinateurs ayant redémarré (environ 60 sur 300, car en période de congés), ont bien été récupérées automatiquement.

III. Le cadre de travail de l'INM et de l'IRCM : deux mondes différents.

III.1. Le poste de travail

III.1.a. L'espace de travail

Mon stage ayant pris place à deux endroits différents, j'ai été dans deux postes de travail différents. A l'INM, l'espace qui nous était réservé était plutôt grand ce qui nous permettait de stocker de manière confortable du matériel informatique. A l'IRCM, nous partagions notre local avec deux autres personnes de l'administration, et nous disposions d'un espace très réduit.

Malgré cela, il était généralement plus facile de trouver ce que l'on cherchait à l'IRCM, car le manque de place imposait un peu plus de rangement (malgré un désordre apparent).



Photo III.1.a-1 : Poste de travail occupé par M. Duhamel et moi à l'IRCM. *Relativement* « en ordre ».

A l'INM, j'ai trouvé le bureau complètement désordonné. Le matériel n'était jamais à sa place. Il en résultait des difficultés à trouver certains éléments (tels que des disques de pilotes ou de logiciels), ce qui engendrait des pertes de temps.

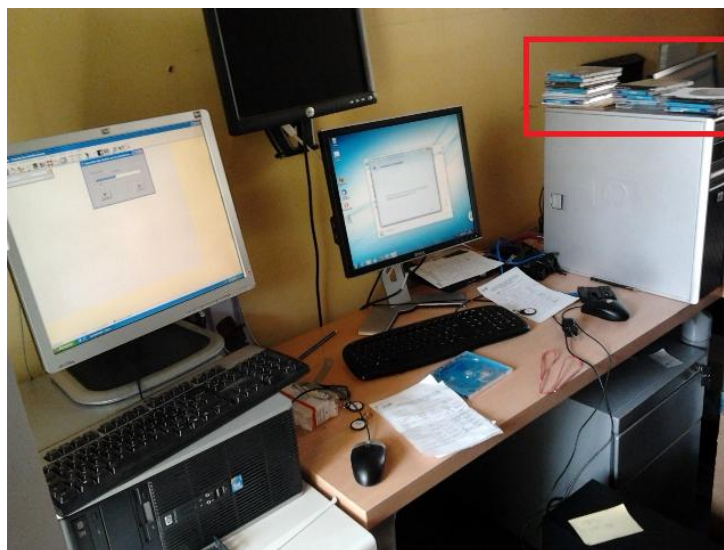


Photo III.1.a-2 : Une partie du bureau à l'INM. On note le manque de rangement des disques, qui ne sont d'ailleurs pas tous rassemblés ici.

Aussi, une partie du matériel informatique était étalée en vrac sur le bureau, ce qui rendait difficile de savoir où était le matériel neuf, usager, et si ce matériel était en état de fonctionner, ou en réparation.



Photo III.1.a-3 : Matériel éparpillé sur le bureau. On note la présence de disques durs, de CDs, et autre matériel.

Heureusement, des posts-it étaient à disposition afin d'identifier le matériel, et la raison pour laquelle il était dans notre bureau.

Néanmoins, l'espace de travail était plutôt confortable, et le matériel informatique que nous avions pour travailler était de bonne qualité et permettait une bonne productivité. Les deux écrans du poste de travail « principal » assuraient un certain confort d'utilisation.

Ce bureau était surtout utilisé pour accéder aux machines virtuelles via le client vCenter.



Photo III.1.a-4 : Les deux écrans du bureau permettaient une meilleure productivité.

Je disposais aussi d'un PC de test qui me servait à tester des composants individuellement (par exemple des disques durs).

Concernant l'aspect désordonné du bureau, je pense que passer ne serait-ce que deux heures à le ranger permettrait de gagner beaucoup de temps par la suite.

Cependant j'ai pu constater qu'il est difficile de consacrer du temps à ce type d'occupation (pourtant utile) : il faut en permanence essayer d'aller vite pour que les autres employés dépendant du matériel informatique ne soient pas bloqués. Aussi, au cours de mon stage, il a été courant que je termine à 18h-19h au lieu de 17h, et une fois même à 21h (je précise tout de même ne pas y avoir été forcé).

III.1.b. Luminosité, bruit et température

Que ce soit à l'INM ou à l'IRCM, les conditions de lumière, de bruit et de température étaient très confortables. Les salles étaient climatisées, et équipées de fenêtres d'assez grande taille laissant passer beaucoup de lumière (comme visible sur la photo III.1.a-4).

Concernant le bruit, les portes isolaient bien le bruit extérieur, qui se limitait à des conversations dans les couloirs. La seule source de bruit provenait des ordinateurs, en particulier les plus anciens (ceux que je devais réparer par exemple).

III.2. L'ambiance du travail

Là encore, j'ai pu observer deux ambiances complètement différentes.

III.2.a. L'INM : un cadre de travail décontracté malgré des pressions bien réelles.

A l'INM, malgré une charge de travail importante, et une certaine pression subie par les secrétaires, l'ambiance était plutôt détendue.

Le personnel pouvait prendre une pause à n'importe quel moment, du moment que le travail à effectuer était fait à temps. En général, on passait quelques minutes à discuter de sujets variés ayant un rapport ou pas avec le travail.

Ces pauses étaient également l'occasion de transmettre des informations sur de nouvelles directives ou des événements ayant lieu dans l'entreprise. Une bonne partie de la communication était en effet assurée dans les couloirs.

Les pauses jouaient un rôle important pour le moral, surtout pour les employés ayant des responsabilités importantes et subissant des pressions.

A titre personnel, ne subissant pas de réelle pression, l'intérêt que je voyais dans les pauses était le fait de pouvoir communiquer avec le reste du personnel et m'informer de ce qu'il se passait dans l'entreprise.

Aussi, elles permettaient de rendre la journée moins longue, car, bien que les travaux que je devais effectuer ne fussent pas extrêmement pénibles ou physiques, je passais beaucoup de temps devant les machines et les pauses permettaient de retrouver un contact humain.

III.2.b. l'IRCM : un cadre plus strict et une tension beaucoup plus palpable.

A l'IRCM, l'ambiance était tout autre. Les relations entre les membres du personnel étaient beaucoup plus froides, et les conflits interpersonnels étaient beaucoup plus fréquents.

La place que mon maître de stage et moi-même occupions était très avantageuse car nos activités n'étaient pas sujettes à la création de conflits. Ainsi, beaucoup d'employés tenaient M. Duhamel au courant des problèmes qu'ils rencontraient et cela m'a permis d'avoir une vue d'ensemble des relations conflictuelles entre les différents employés au sein de l'entreprise.

J'ai d'ailleurs pu constater certains comportements qui me paraissaient assez puérils tels du chantage ou de la délation.

A cause de cette ambiance, j'ai beaucoup moins apprécié de travailler à l'IRCM, et les journées paraissaient beaucoup plus longues.

Conclusion

J'ai vécu cette expérience comme ma première véritable expérience professionnelle.

Je retire beaucoup de choses positives de ce stage. Tout d'abord, j'ai appris à prendre des responsabilités et à évoluer en autonomie dans un milieu professionnel. Le fait que j'ai eu pendant une semaine (pendant laquelle mon maître de stage a pris des congés) à m'occuper seul du parc informatique, tout en devant réaliser un projet m'a donné une certaine confiance en moi, et m'a appris à ne pas avoir peur de prendre des décisions.

Ce stage m'a aussi permis de me sentir utile, en apportant une aide réelle à l'entreprise, et en y laissant des traces de mon passage (service de partage de fichiers et gestionnaire d'inventaire).

Aussi, j'ai pu constater l'importance des relations humaines dans l'entreprise, et de la manière dont les conflits sont gérés : cela détermine le degré de coopération entre les différents services, et par conséquent leur efficacité.

Ayant été témoin de deux manières de faire différentes, j'ai pu tirer des conclusions sur les avantages et les inconvénients de ces manières de faire. Notamment, la pression importante et l'acharnement de certains employés à l'égard d'une personne présente dans le bureau que j'occupais à l'IRCM l'ont fait partir en dépression à la dernière semaine de ma période de stage. Je pense que cela aurait pu être évité si la responsable des ressources humaines avait pris plus de recul dans la gestion du conflit.

Cependant, je pense être passé à côté de quelque chose au niveau de la recherche d'emploi. J'ai certes eu de la chance d'avoir un contact qui m'a informé du besoin que l'entreprise avait de prendre un stagiaire, mais cela a aussi eu un inconvénient : je suis rentré plus facilement dans l'entreprise et je n'ai pas eu besoin de passer d'entretien.

Au final, je suis tout de même très content d'avoir fait ce stage car il m'a permis d'observer deux mondes différents et d'avoir ainsi un support de comparaison.

Table des annexes

Annexe I. Sensibilisation à l'Hygiène et à la sécurité

Annexe II. Organigramme de la délégation régionale en Languedoc-Roussillon de l'INSERM.

ANNEXE I. Sensibilisation à l'Hygiène et à la Sécurité

L'entreprise d'accueil

Quel est le secteur ou le domaine d'activité de l'entreprise ou de l'organisme dans laquelle ou lequel vous avez été accueilli ?

L'INSERM est un organisme public de recherche médicale. L'INM et l'IRCM sont des unités dédiées respectivement à la recherche en neurosciences et en cancérologie.

Quelle est la taille de l'entreprise ?

L'INSERM est un organisme national comptant plusieurs milliers d'employés. L'INM et l'IRCM sont des unités comportant chacune une centaine d'employés.

Comment est elle organisée (chef d'entreprise, instances de direction, représentation des personnels...) ?

L'INSERM étant un organisme public national, il est subdivisé en délégations régionales. Les différentes instances de direction sont détaillées dans l'organigramme en ANNEXE II.

Quelles tâches vous ont été confiées dans l'entreprise ?

J'ai été chargé d'assister le technicien en charge de l'informatique à l'INM et à l'IRCM : changement de cartouches d'imprimantes, configuration d'ordinateurs, diagnostic et réparation, montage / démontage, tests, résolution de problèmes techniques constatés par le personnel, mise en place d'un système de partage de fichiers à l'IRCM et d'un gestionnaire de parc informatique à l'INM.

La sécurité dans l'entreprise

Avez-vous identifié les acteurs principaux dans le domaine de la prévention de la santé au travail ?

Mon travail ne présentant pas de risques importants, je n'en ai pas rencontré. J'ai néanmoins été informé qu'il existe un médecin du travail et une assistante sociale.

Existe-il un « Comité Hygiène et Sécurité et des Conditions de Travail » (CHSCT) ? Quelle est sa composition ? Quel est son rôle ?

L'INSERM étant une très grande structure, et les produits manipulés par les chercheurs présentant des dangers potentiels, l'INSERM possède en effet un CHSCT.

Il en existe à plusieurs niveaux : principalement un national et un régional.

Le comité régional a pour président le délégué régional (dont le nom figure dans l'annexe II), et est constitué notamment du responsable des ressources humaines, du médecin de prévention, du conseiller de prévention, d'un petit nombre de représentants du personnel.

Le comité réunit environ 3 fois par an et est consulté lorsque des aménagements sont susceptibles de modifier de manière importante les conditions de travail des employés, ou lorsque d'incidents de sécurité son constatés.

Ce comité prend des décisions sur des règles concernant les conditions de travail : que ce soit au niveau de la sécurité (manipulation de produits dangereux etc...) ou des conditions de travail (rythme, pénibilité, charge, environnement physique, horaires).

Existe-il un Document Unique d'évaluation des risques professionnels ?

Oui.

Si il existe, sous quelle forme se présente-t-il ? Est-il régulièrement mis à jour et par qui? Existe-t-il un suivi de la réalisation du programme d'actions ?

Il se présente sous la forme d'un rapport d'une dizaine de pages où sont répertoriés tous les éléments à risque, qu'ils soient techniques (manipulations de produits chimiques, utilisation d'ordinateurs et conséquences pour les muscles du dos ou les yeux etc...) ou psychosociaux (charge de travail, reconnaissance, soutien des supérieurs et collègues, etc...).

Il est mis à jour tous les ans par le Secrétaire général ainsi que la correspondante Hygiène et Sécurité de l'INSERM au niveau régional.

La sécurité et votre poste de travail

Avez-vous observé des situations potentiellement dangereuses dans le travail qui vous a été confié ?

Non.

Avez-vous reçu une formation particulière relative à votre poste de travail ? Si oui, qui vous a dispensé cette formation ?

Non. L'apprentissage du travail à fournir s'est fait « sur le tas », avec des explications et des directives à respecter fournies au moment adéquat.

Existe-il des équipements de protection collective ? Si oui lesquels ?

Oui, une alarme incendie.

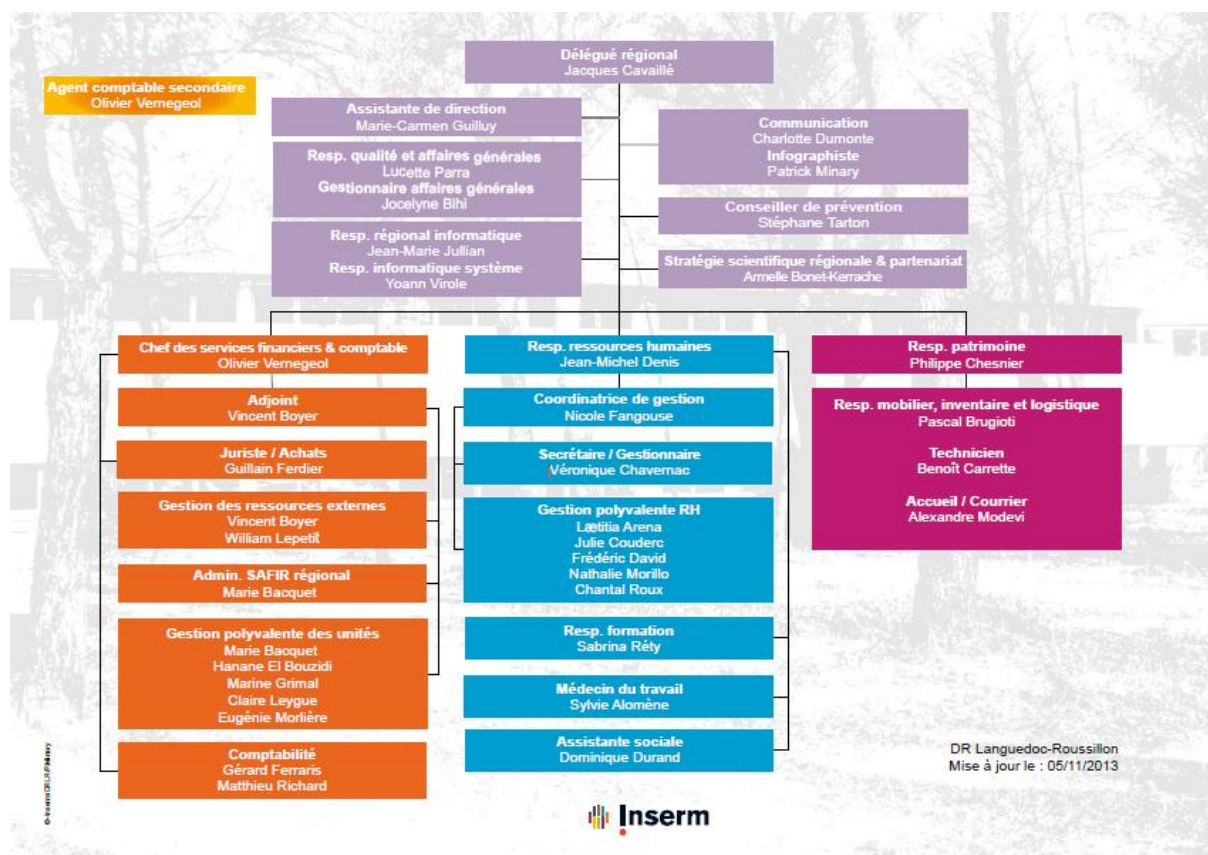
Avez-vous utilisé des équipements de protection individuelle (lunettes, blouse, casque...) ? Si oui lesquels ?

Non.

Vous a-t-on relaté des incidents liés à votre poste de travail ou à d'autres postes dans l'entreprise ?

Non.

ANNEXE II. Organigramme de la délégation régionale en Languedoc-Roussillon de l'INSERM.



Le service informatique dans lequel j'ai travaillé était sous la responsabilité de Jean-Marie Julian, Responsable régional informatique. C'est lui qui prenait les décisions importantes concernant le réseau (ajout de bornes wifi, adresses IP publiques utilisées etc...).