



Rapport de stage

2014 - 2015

BTS Service Informatiques aux Organisations option réseau



CHIGUER Mansour

Tuteur de stage : LE BRIAND Olivier

Lycée Léonard De Vinci

Conseil général de Seine-et-Marne



Rapport d'activité

Remerciements	2
Introduction	3
Présentation du Conseil général de Seine-et-Marne.....	4
L'exploitation	8
o Taches redondantes	8
Projet	10
o System Center Orchestrator.....	10
o Test Runbooks	12
Bilan	14
o Humain	14
Conclusion.....	15



Remerciements

À la direction de la DSI pour m’ avoir confié ces différentes tâches.

À mon tuteur de stage pour le suivi et l’accompagnement lors de mon stage.

À toute l’équipe du service planification intégration et méthode pour leur disponibilité et accueil.

À l’ensemble de mes collaborateurs au sein de la DSI.

Introduction

Je suis actuellement élève au Lycée Léonard De Vinci en BTS Services Informatiques aux Organisations option SISR.

Du 05 Janvier au 13 Février, j'ai effectué ma période de stage au sein du conseil général de Seine Et Marne. J'ai choisi cette entreprise car elle répond à mon projet professionnel et d'autant pour son sérieux ainsi que sa bonne réputation.

J'ai commencé mon stage avec enthousiasme vu que j'avais déjà quelques notions que j'ai apprises en cours. L'enjeu de ce stage était d'élargir mes connaissances pour pouvoir les mettre en pratique durant ces 6 semaines de formation.

Le programme du BTS étant en adéquation avec ce choix, je me suis intéressé au déroulement de celui-ci. Cela m'a permis d'apprendre que le BTS était doté en grande partie de travaux pratiques. Ce point fut décisif dans le choix de l'établissement. Pour moi la théorie ne peut pas être séparée de la pratique, celle-ci facilitant la compréhension.

Les missions proposées par le Conseil général de Seine-et-Marne correspondant à l'enseignement du BTS ainsi que l'intérêt pour la supervision m'ont fait choisir cette collectivité. Ayant été à ce jour dans une structure plus petite il était intéressant de découvrir une organisation différente. Cela me permet de voir le fonctionnement qui varie par rapport au périmètre d'action et ressources. La direction des systèmes d'informations étant structuré cela permet de rester concentrer principalement sur ses missions.

L'existence récente du service intégration apporte un besoin de mise en place d'un grand nombre de solutions à l'identique de la production. Cela a pour avantage de se diversifier entre l'exploitation et l'installation des solutions.

Présentation du Conseil général de Seine-et-Marne

La Seine-et-Marne est l'un des plus grands départements de France avec 1 338 427 en 2011 selon l'INSEE. Le Conseil général de Seine-et-Marne (CG 77) accumule donc les rôles et compétences en matière de gestion.

L'un des axes majeurs du CG 77 est l'action sociale et médico-sociale. Ces missions touchent l'enfance la famille l'insertion ainsi que l'aide aux personnes âgées et handicapées. Son rôle est d'apporter des solutions aux sujets précédents.

Il figure aussi l'éducation le sport et le patrimoine au sein du département. Destiné aux seine et Marnais l'éducation passe par la mise en place d'équipements dans les écoles et collèges. Un soutien aux associations sportives est aussi présent. Le développement de la culture passe par l'aménagement du territoire en implantant des musées, mais aussi en utilisant son histoire.

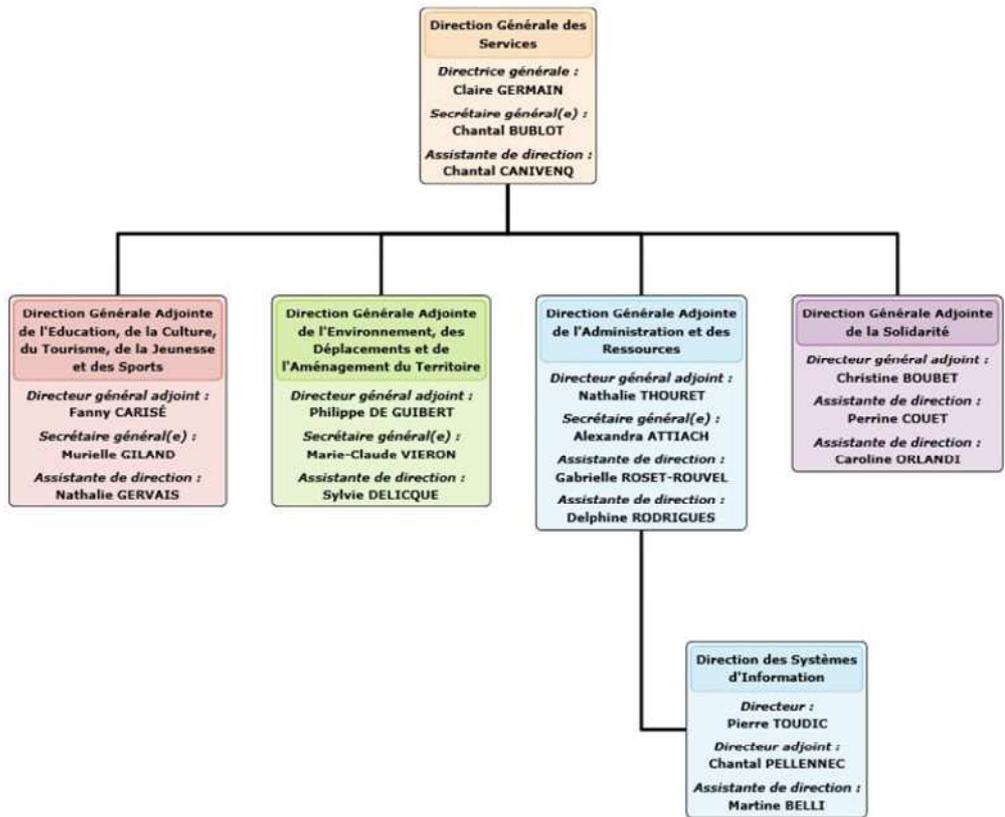
Pour rendre accessible et faciliter le développement de la Seine et marne, le CG 77 est responsable de l'équipement, les transports, l'environnement. Il s'agit de gérer la voirie et les environnements tels que les forêts et parcs. Mais au-delà des compétences obligatoires, un des exemples est le projet Seine-et-Marne numérique qui vise la mise en place de la fibre pour tous au sein du territoire.

Le conseil général dispose aussi de fonctions support au sein des directions telles que les ressources humaines, les moyens généraux, marchés publics, les systèmes d'information et d'autres encore. Ces directions remplissant ces fonctions sont présentes pour amener les outils répondant au besoin pour le fonctionnement des directions opérationnelles.

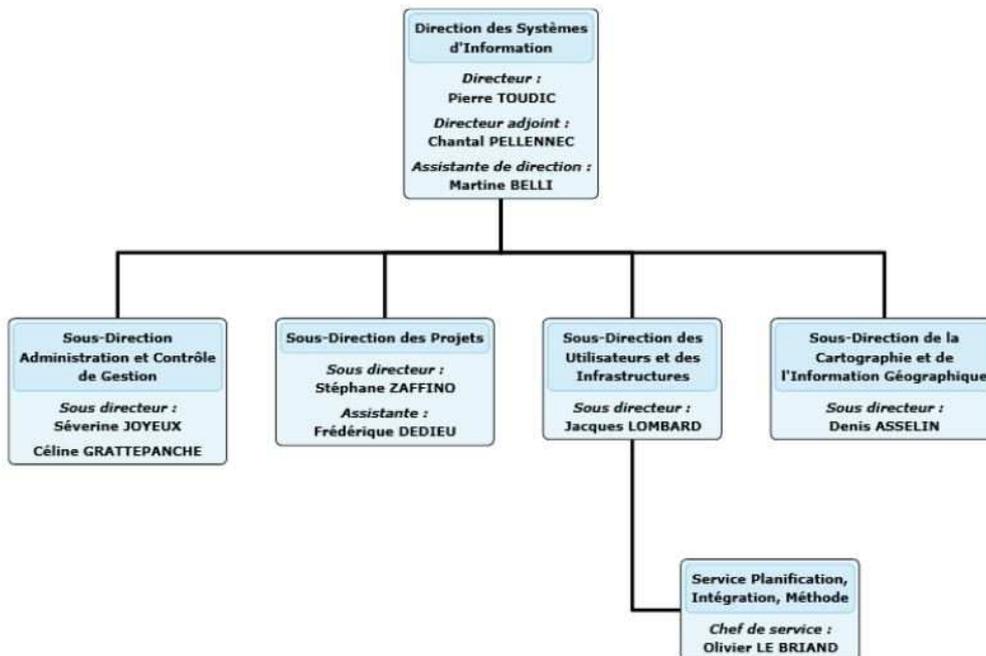
L'organisation en est la suivante :

- Les Directions :
 - Direction générale des services :
 - Direction générale adjointe de l'Environnement, des Déplacements et de l'Aménagement du Territoire.
 - Direction générale adjointe de la Solidarité.
 - Direction générale adjointe de l'Éducation, de la Culture, du Tourisme, de la Jeunesse et des Sports.
 - Direction générale adjointe de l'Administration et des Ressources.
 - Direction des Systèmes d'Information

Annexe

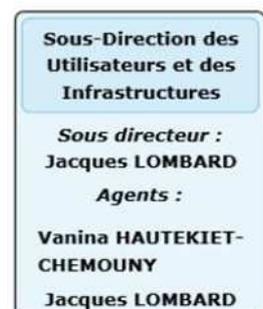


La DSI a pour rôle de maintenir et faire évoluer le système d'information du conseil général. Pour cela la direction est restructurée par différents domaines. Nous pouvons ainsi retrouver la sous-direction des projets et la sous-direction des utilisateurs et infrastructures.



Annexe

Cette branche est composée de plusieurs services pour la gestion des infrastructures. La gestion des réseaux, télécoms et sites distants est effectuée par l'équipe réseau. Un autre service a la charge des sites de proximités (Savigny et les sites meulanais). Nous retrouvons l'assistance aux utilisateurs, le service de gestion des serveurs et bases de données en production.



Nous arrivons donc au dernier service où j'ai pris place le 05 Janvier 2015 qui est le service planification intégration et méthode.

On distingue deux principaux types de missions :



-Planification et méthode avec la gestion du stock des images de références ainsi que les intégrations de postes de travail. Il s'agit de la création de "masters" contenant les pilotes systèmes d'exploitation de base au CG 77.

Nous retrouvons les suivis du budget de la sous-direction des utilisateurs et des infrastructures.

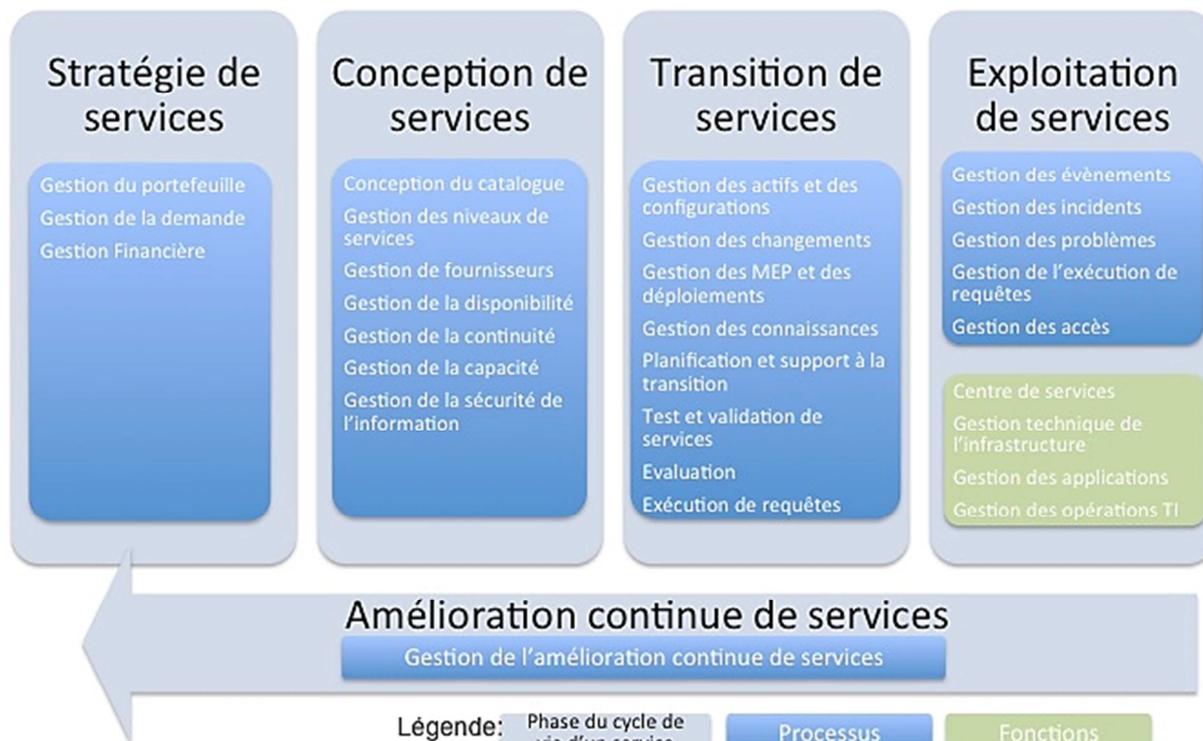
- Les autres missions sont l'intégration serveur et applicatives. L'intégration est un passage essentiel au court d'un projet pour intégrer une nouvelle solution au parc du CG 77. Avec la mise en place actuelle d'une infrastructure ressemblant au mieux à la production l'objectif étant d'en être le plus proche. Le service endosse également le rôle support niveau 3 en cas d'escalade des problèmes et incidents.

Avec cette infrastructure similaire, il est alors possible de tester, manipuler et adapter des solutions avant que celle-ci soit placée dans un environnement de production. Cette infrastructure permet aussi de remplir la tâche de transfert vers les équipes de productions et de poste de travail. Le nouveau projet passant pour la majorité par le service intégration nous nous voyons attribuer la tâche de mettre à jour la cartographie du système d'information.

Si historiquement le service d'intégration disposait plutôt de compétences spécialisées sur Microsoft Windows, Citrix pour l'intégration et sur Unix, Linux, Oracle pour le service de production, des transferts de compétence se sont faits de façon régulière. Il existe un échange et une collaboration concrète entre ces deux services afin de se diversifier et pouvoir agir à tout type de technologies.

Annexe

Ce service qui est récent doit encore faire ses preuves dans les fonctions qui lui sont attribuées. En effet la volonté de se rapprocher au mieux des bonnes pratiques ITIL a créé des besoins. La mise en place des pratiques ITIL nécessite de répondre aux différents processus. L'équipe d'intégration intervient ici dans la phase de transition de services.



Le service d'intégration est une valeur ajoutée dans le processus de gestion des changements. Avec son infrastructure il est ainsi possible de tester les différentes manipulations à effectuer. De cette façon lors de la commission consultative des changements toutes les conséquences et possibilités de retours arrière sont définies. Cet atout permet de disposer de tous les renseignements pour statuer sur une demande de changement.

Comme je l'ai expliqué précédemment, une de nos tâches est la vérification et la création de documentation sur des actions d'exploitation. Cela intervient dans le cadre du processus de gestion des connaissances. Cela permet de vérifier que l'on dispose d'une base de connaissance nécessaire pour assurer le fonctionnement d'une application une fois celle-ci mise en production.

Avant une mise en production, il est nécessaire de vérifier certains points. Dans ces vérifications nous pouvons retrouver la mise en supervision de l'infrastructure de l'application, mais aussi le paramétrage nécessaire pour les sauvegardes à effectuer. Cette Liste de points qu'on retrouve en annexe n°1 nous permet donc par la suite de faire un transfert d'informations et de compétences envers l'équipe de

Annexe

production. Même si les informations transmises sont rédigées dans la documentation il est toujours plus facile d'aborder une application avec une personne qui a pu travailler dessus.

L'exploitation

- [Taches redondantes](#)

Au fil de l'année, certaines tâches se répètent comme le passage de patch pour les mises à jour d'applications. Chaque application étant spécifique au CG77 dans leurs utilisations, mais aussi dans leurs implantations, il est nécessaire de tester les patchs en intégrations.

Ce passage de patch dans l'environnement d'intégration, le plus proche possible de la production, permet de détecter d'éventuelles erreurs du fournisseur. Cela a pour but de créer ou compléter les informations nécessaires au bon déroulement de l'action. Nous pouvons aussi informer le responsable d'application du temps nécessaire pour effectuer la tâche et ainsi prévoir l'interruption de service nécessaire pour la production.

Ces passages de patch sont faits de façon méthodique avec des sauvegardes de base de données et d'environnement applicatifs pour un éventuel retour arrière en cas de défaillance. Ces méthodes étant rédigées lors de la première exécution d'une tâche récurrente, elles sont améliorées et complétées par les différents acteurs. Il s'agit ici de l'avantage du travail d'équipe, car les points de vue et expériences sont propres à chacun et se complètent pour avoir des documents les plus complets possible.

Le rôle du service intégration est aussi de préparer l'insertion de nouvelles solutions. Pour cela il est souvent nécessaire de mettre à la disposition du prestataire des bases de données. Par conséquent j'ai pu participer à la création de bases de données pour l'ajout de solutions. Suivant l'application et le prestataire il peut s'agir de base de données Microsoft SQL serveur, oracle ou encore d'autres systèmes de gestion de base de données. Pour cela nous suivons les prérequis que nous fournissent les prestataires. Dans le cas contraire, c'est le prestataire qui crée les bases de données avec une personne de l'équipe.

De la même façon que la création des bases de données, j'ai participé à la création de serveurs virtuels. Ceux-ci sont mutualisés suivant les solutions, cependant nous pouvons avoir jusqu'à 5 ou 6 serveurs pour une solution. Notre tâche est de créer ceux-ci suivant les pré-requis des prestataires et suivant nos capacités avec différents systèmes d'exploitation (Windows serveur, Debian). Pour gagner du temps, des Templates ont été créés dans l'environnement de virtualisation. Il a été aussi nécessaire d'ajouter les outils et fonctionnalités demandés sur les serveurs. Certaines fonctionnalités nous ont forcés à entreprendre des recherches pour le paramétrage, en particulier les systèmes d'exploitation libres.

Annexe

Un serveur virtuel classique est dimensionné de la façon suivante :

- disque système 40 Go
- Processeur : 2 Vcpu (processeur virtuel)
- Mémoire vive : 4 Go
- 1 Carte réseau

Une des tâches les plus importantes du service intégrations est la vérification ou rédaction de documents.

En étant les premiers à explorer les nouvelles applications avec leur fonctionnement et leur structure, il est logique de partager ces connaissances. Nous disposons donc d'un grand rôle de partage et de rédaction. Cela est nécessaire à la compréhension d'une application et de son fonctionnement. Cela permet à toute personne initiée à notre environnement de mieux comprendre une solution et son implémentation.

Projet

- [System Center Orchestrator](#)

System Center Orchestrator est un ordonnanceur de tâches.

Il va ainsi faciliter l'exécution de processus récurrents où complexes. Vous pouvez choisir de programmer des tâches et de les exécuter automatiquement. On peut par exemple imaginer le provisionnement automatique d'une machine virtuelle ou d'un poste de travail par le biais de Runbooks offerts par le produit.

Un Runbook est une procédure où une opération que l'administrateur ou l'opérateur du système effectue.

Objectifs :

Les objectifs de System Center Orchestrator sont :

- La modélisation et la mise en conformité de l'ensemble des processus.
- Gain de temps et amélioration de la productivité en automatisant les tâches répétitives.
- Améliorer la disponibilité et la performance du système.

Architecture Orchestrator :

L'infrastructure System Center Orchestrator regroupe les composants suivants :

Management Server : couche de communication entre le Runbook designer et la base de données Orchestrator.

Runbook Server : endroit où l'instance d'un Runbook s'exécute, on peut déployer plusieurs serveurs de Runbooks pour avoir de la redondance et de la répartition de charges.

- **Base de données Orchestrator :** c'est la base de données SQL Server R2 qui contient tout les Runbooks déployés, le statut des Runbooks en cours d'exécution, les logs etc ..

- **Runbook designer :** outil qui permet de créer, modifier et gérer les Runbooks

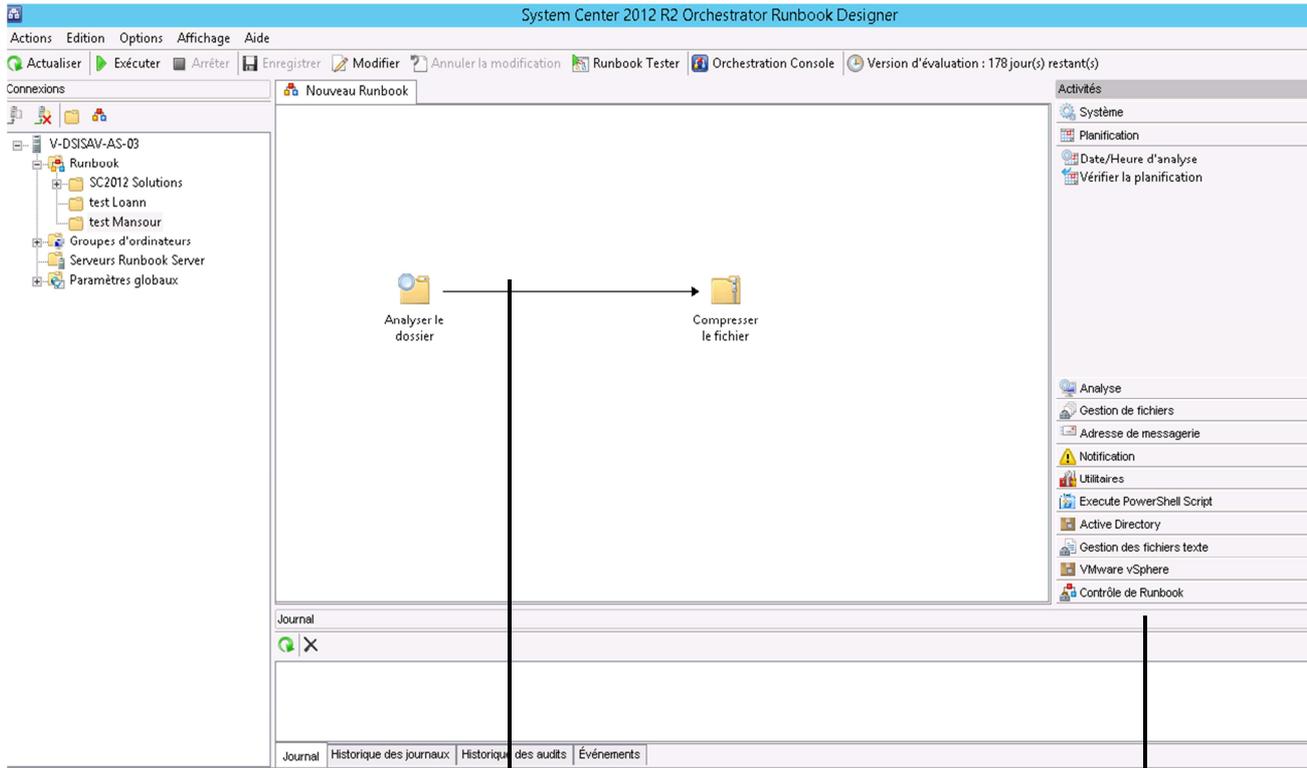
- **Runbook tester :** outil qui permet de tester les Runbooks développés.

- **Console Orchestrator :** cette console permet de démarrer / arrêter les Runbooks et voir leurs états en temps réel.

Orchestrator web service : permet d'exploiter les données d'Orchestrator via un Web Service pour de la génération de rapports ou créer une extension permettant d'assurer l'exécution automatique de Runbooks lors de la commande d'une machine virtuelle par exemple.

Annexe

Voici l'interface d'Orchestrator :



Runbook en cours de création

Activités pour Runbooks

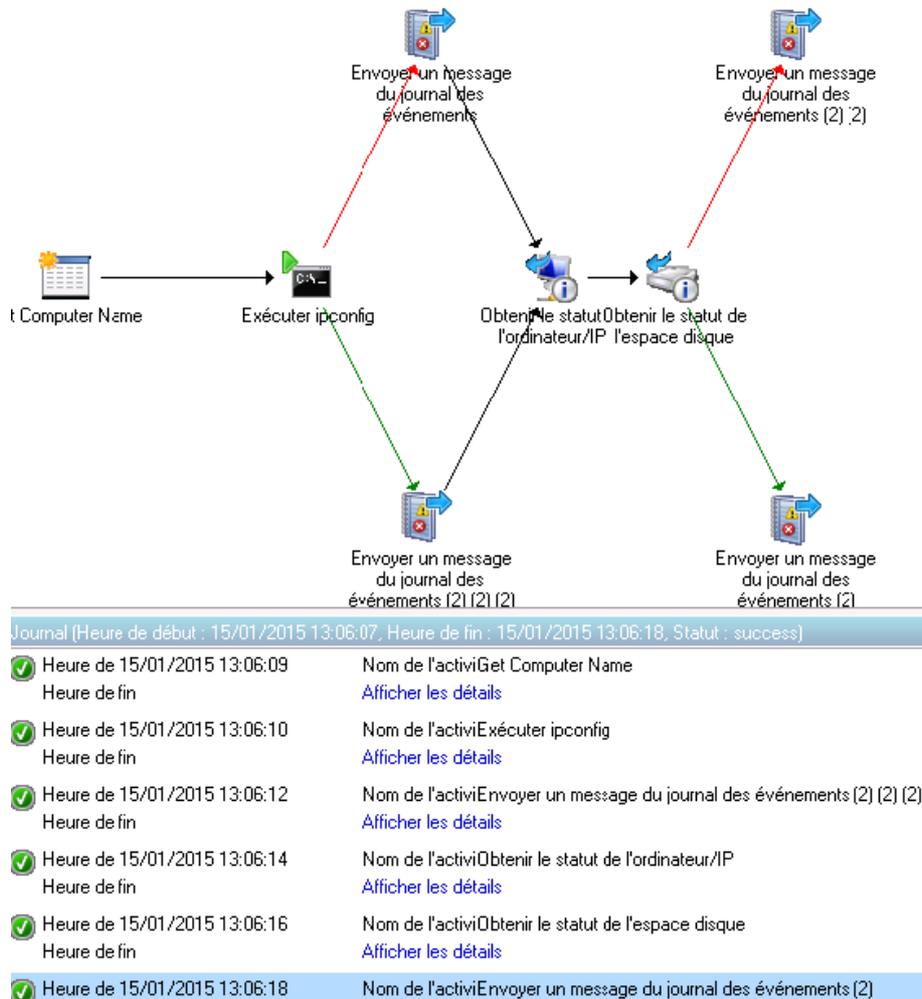
Ces différents rôles et services proposés par Orchestrator peuvent s'installer sur les systèmes d'exploitation suivants :

Windows Server 2008 R2 pour les fonctionnalités Management server, Runbook server et Orchestrator web service.

Windows Server 2008 R2 ou Windows 7 pour les fonctionnalités Runbook designer et Runbook tester.

Annexe

o [Test Runbooks](#)



Le but de ce Runbook était de récupérer le nom d'un ordinateur pour pouvoir connaître son adresse IP, d'envoyer un message au journal des logs de Windows pour vérifier que l'Ipconfig de l'ordinateur a fonctionné ou non.

Ensuite, il fallait obtenir le statut de l'IP de l'ordinateur pour ensuite envoyer un message au journal des logs de Windows suivant le statut de l'IP de l'ordinateur.

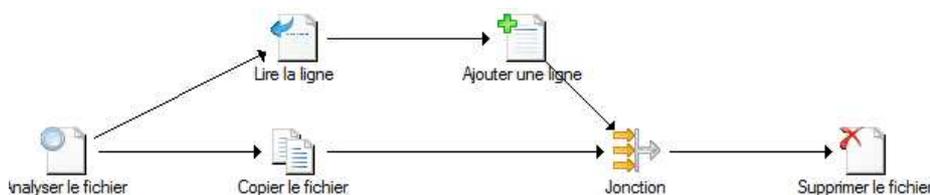
Ensuite il fallait obtenir le statut de l'espace disque pour ensuite envoyer un message au journal des logs de Windows pour vérifier que le contrôle de l'espace disque a bien fonctionné.

Pour ce Runbook, nous avons décidé de choisir huit activités qui sont :

- « Get Computer Name » qui permet de récupérer le nom de l'ordinateur, c'est une chaîne de caractères.
- « Ipconfig » qui permet de connaître l'adresse IP d'un poste informatique.
- Les deux journaux des événements qui permettent d'envoyer un message au journal des logs de Windows pour prévenir de la réussite ou non de l'Ipconfig et qui envoient un message à l'activité suivante.
- « Obtenir le statut de l'ordinateur/IP » qui comme son nom l'indique permet d'obtenir le statut de l'adresse IP de l'ordinateur.

Annexe

- « Obtenir le statut de l'espace disque » qui comme son nom l'indique permet d'obtenir le statut de l'espace de l'espace disque.
- Les deux derniers journaux des événements qui permettent d'envoyer un message au journal des logs de Windows pour préciser si le contrôle du disque a fonctionné.



Journal (Heure de début : 16/01/2015 13:01:34, Heure de fin : 16/01/2015 13:03:11, Statut : success)	
✓ Heure de : 16/01/2015 13:01:36 Heure de fin :	Nom de l'activiAnalyser le fichier Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:01 Heure de fin :	Nom de l'activiLire la ligne Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:02 Heure de fin :	Nom de l'activiCopier le fichier Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:04 Heure de fin :	Nom de l'activiAjouter une ligne Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:05 Heure de fin :	Nom de l'activiAjouter une ligne Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:07 Heure de fin :	Nom de l'activiAjouter une ligne <input checked="" type="checkbox"/> Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:02 Heure de fin :	Nom de l'activiJonction Afficher les détails
✓ Heure de : 16/01/2015 13:03:10 Heure de fin :	Nom de l'activiSupprimer le fichier Afficher les détails

Le but de ce Runbook était d'analyser un fichier, de copier ce fichier dans un autre répertoire, de lire chaque ligne du fichier et d'ajouter ses lignes dans un nouveau fichier que j'ai moi-même créé.

Ensuite, une jonction va être établie sur le fichier à analyser qui sera ensuite supprimer.

Pour ce Runbook, j'ai décidé de choisir six activités qui sont :

- « Analyser le fichier » qui comme son nom l'indique va analyser un fichier.
- « Copier le fichier » qui va copier le fichier dans un autre répertoire.
- « Lire la ligne » qui grâce à une chaîne de caractères va lire chaque ligne du fichier.
- « Ajouter une ligne » qui grâce à une chaîne caractères va ajouter chaque ligne du fichier dans un nouveau fichier.
- « Jonction » qui permet d'atteindre plusieurs branches dans une procédure opérationnelle avant de poursuivre au-delà de la jonction.
- « Supprimer le fichier » qui comme son nom l'indique va supprimer le fichier analysé.

Bilan

○ Humain

D'un point de vue humain comprendre le fonctionnement de la DSI fut une bonne expérience. L'intégration dans l'équipe d'intégration fut un avantage considérable. Les différents collaborateurs ont pour la plupart été enthousiastes à l'idée de partager leurs expériences et leurs connaissances.

Le contact avec les gens force l'ouverture d'esprit.

J'ai personnellement renforcé deux qualités humaines lors de mes missions. La première fut l'écoute pour comprendre et identifier de façon efficace les besoins dans les demandes.

La Seconde qualité fut la communication. Cette partie n'est pas la plus simple, il faut pouvoir se détacher du projet pour rendre compréhensible ce qui est pour nous une évidence.

J'ai pu par exemple comprendre le fait qu'il est plus efficace d'expliquer un sujet de vive voix à une personne, mais de résumer ces explications et ces données par écrit.

À cette période ou une grande partie, de la communication se fait par e-mail, il est flagrant que celui-ci n'est pas toujours le meilleur outil. Tout comme les réunions celle-ci doivent être cadrées à l'avance puis encadrées.

Ce que je retiens principalement est l'importance de la communication en entreprise. De plus toutes les notions que l'on peut apprendre dans ce domaine sont utiles dans la vie courante.

Le point de vue humain dans cette expérience est peut-être une des choses les plus importantes. J'ai eu la chance d'intégrer une équipe avec une vraie cohésion et un partage. Quand un des membres de celle-ci a besoin il y a toujours quelqu'un pour aider ou apporter un point de vue différent.

Cela c'est encore démontrer lors de la rédaction de ce rapport pour lequel j'ai pu puiser et bénéficier d'idée de la part des membres de mon équipe. C'est avec de telles conditions que l'on peut bénéficier de meilleures expériences et explications.

Conclusion

Comme évoquée au début de ce dossier, cette année fut entamée par un changement de domaine. Passer du développement à l'administration système a été pour moi bénéfique. Ce nouveau domaine correspondant mieux à mes attentes. J'ai ressenti un intérêt plus grand pour les tâches qui m'étaient attribuées. À mon niveau je me suis vu confier plus de responsabilités ainsi qu'une plus grande diversité de tâches. J'ai pu particulièrement m'épanouir au sein de la supervision qui est un milieu ouvert à l'évolution. Il est aussi plus aisé de passer d'explorer plusieurs solutions dans le domaine de l'administration système.

Le rapport entre le BTS et l'entreprise fut complémentaire la majorité des notions a pu être approfondie. L'apport de l'entreprise fut l'expérience supplémentaire et l'approfondissement avec des collègues ou seul sur les sujets.

J'ai eu l'avantage d'être dans un service en plein développement et cela m'a permis de voir un grand nombre de solutions. En passant de Citrix, VmWare à d'autres solutions, j'ai pu acquérir une expérience dense et variée. Il s'agit d'une expérience riche et de haut niveau dont j'ai eu la chance de profiter.

Au-delà de l'expérience sur les solutions techniques il s'agit aussi d'expérience humaine partagée par des collègues.

Apprendre et comprendre une méthodologie et les fonctionnements des différents services. La chance supplémentaire fut un soutien et un encouragement constant de la part de l'équipe et de mon tuteur. Les responsabilités qui m'ont été confiées ont amplifié cette confiance en mon travail.