

# **Rapport de Période de Formation en Milieu Professionnel**

**17 mai – 25 juin 2021**



**Centre hospitalier  
Michel Perret  
De TULLINS – FURES**

**Service informatique et  
dossier patient**

**Nathan GABRIELE**

**2de BAC PRO SN  
option RISC**



**ALGOUD-LAFFEMAS  
BRIFFAUT  
VALENCE**

# **SOMMAIRE**

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>COMPTES RENDUS D'ACTIVITES .....</b>	<b>4</b>
<b>Présentation du centre hospitalier .....</b>	<b>4</b>
a. <b>Situation géographique.....</b>	<b>4</b>
b. <b>Organisation du centre hospitalier .....</b>	<b>5</b>
<b>Le service informatique et dossier patient.....</b>	<b>5</b>
a. <b>Organisation du service.....</b>	<b>5</b>
b. <b>Présentation des activités .....</b>	<b>6</b>
c. <b>Missions et activités principales lors du stage : .....</b>	<b>6</b>
<b>ETUDE DE CAS.....</b>	<b>8</b>
a. <b>Changement de la barrette de RAM .....</b>	<b>8</b>
b. <b>Transfert et Changement du Disque Dur en SSD .....</b>	<b>9</b>
c. <b>Samsung Magician et l'application de ses fonctionnalités .....</b>	<b>11</b>
d. <b>Mise à jour des composants (pilotes) et du BIOS .....</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>16</b>

## **REMERCIEMENTS**

Je remercie le service informatique du Centre Hospitalier Michel Perret de la ville de Tullins, et plus particulièrement Monsieur Jardin - chef du service et Monsieur Savona – mon maître de stage - Technicien Informatique, de m'avoir accompagné pendant cette période de formation professionnelle (PFMP) afin que je puisse expérimenter mes connaissances théoriques et approfondir mes capacités pratiques.

Ce stage m'a apporté une plus grande confiance en moi. J'ai appris que je pouvais me faire plus confiance, trouver des solutions par moi-même, et être moins stressé dans le domaine professionnel ou dans les relations humaines. Je me sens plus grand et plus mature.

# **INTRODUCTION**

Je m'appelle Nathan GABRIELE, je suis étudiant en seconde professionnelle Systèmes Numériques au lycée Algoud-Laffemas de Valence.

Après des recherches longues en raison de la pandémie de Covid-19, le Centre Hospitalier Michel Perret de Tullins a accepté de m'accueillir pour cette période de formation Professionnelle (PFMP).

Je désirai ce stage car je voulais approfondir mes connaissances théoriques et surtout pratiques, m'immerger dans le monde du travail.

Cette période de six semaines au sein de ce centre hospitalier m'a permis de découvrir le domaine de la fonction publique et de ses spécificités. Le numérique a une importance primordiale dans le monde hospitalier car il permet une prise en charge optimale et personnelle pour chaque patient qui franchit le seuil de l'établissement de soins.

L'élaboration de ce stage a été une source de différents enseignements liés de ma pratique journalière dans le service informatique. Les tâches qui m'ont été attribuées étaient diversifiées dans le cadre de la maintenance et des réparations de matériel. J'ai aussi participé à l'évolution des serveurs de l'hôpital afin qu'ils garantissent un fonctionnement adéquat pour l'ensemble des personnels de l'établissement.

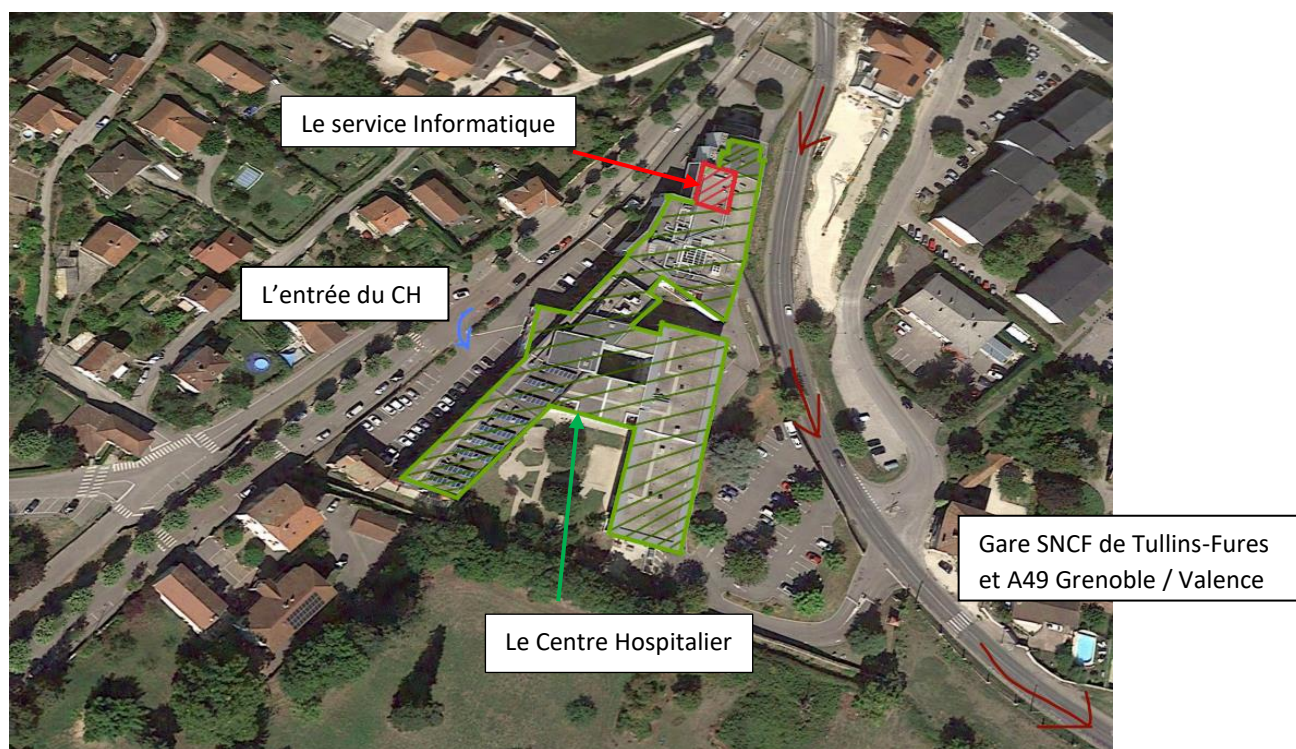
# **COMPTES RENDUS D'ACTIVITES**

## **Présentation du centre hospitalier**

### **a. Situation géographique**

Le Centre Hospitalier Michel Perret est situé au 18 Boulevard Michel Perret, sur la commune de Tullins dans le département de l'Isère (38).

L'Hôpital a été créé légalement en 1582 par Monseigneur de Fléard, évêque de Grenoble qui reconnaît l'hôpital et qui lui donne une existence légale mais surtout administratif, puis ensuite depuis 1876 auquel l'hôpital a eu son premier agrandissement, l'hôpital va avoir de nombreux services, agrandissement, et de modernisation des bâtiments notamment celui de 2015 qui a été une rénovation de fond en comble du CH.



**Le Plan du Centre Hospitalier de Tullins en détail**

Aujourd'hui, cet hôpital est facile d'accès. Sa proximité de la gare de Tullins-Fures à 5 minutes à pied et la sortie de l'autoroute A49 permettent aux patients d'y venir facilement.

## **b. Organisation du centre hospitalier**

Le centre hospitalier Michel Perret est un établissement public de santé dirigé par un directeur. Il regroupe environ 300 professionnels et 260 lits d'hospitalisation.

Il s'organise en trois pôles (voir annexe 1) :

- **Un pôle de médecine physique et réadaptation :**  
Les ***soins de suite et de réadaptation (physique et Musculaire ou encore poses de prothèses)*** représentent ***l'activité principale de l'hôpital*** qui est référent dans ce domaine pour le secteur de santé du pays Voironnais.
- **Un pôle de gériatrie :**  
Il assure un ***rôle majeur dans la prise en charge des personnes âgées*** grâce au ***service de gériatrie, EHPAD (établissement d'hébergement et USLD (Unité de soins de longue durée), Hôpital de Jour (HDJ)*** qui permet de soulager les familles et accueillir les personnes Alzheimer.
- **Un pôle dit support** assure les prestations administratives et logistiques de cet établissement. Le service informatique dans lequel j'ai travaillé appartient à ce pôle.

## **Le service informatique et dossier patient**

### **a. Organisation du service**

Le service appartient au pôle Fonctions Support du centre hospitalier Michel Perret (voir Annexe 1).

Il assure également les mêmes prestations pour l'EHPAD Les Terrasses de la Sure à Moirans (maison de retraite de 97 lits). De nombreuses tâches s'effectuent à distance, et quelques fois, des déplacements sur site sont nécessaires.

Le personnel de ce service, a présenté un concours de la fonction publique.

Il est dirigé par Monsieur Patrick JARDIN en tant que chef de service informatique et dossier patient.

Mon maître de stage, Monsieur Cédric Savona, travaille en tant que technicien informatique.

## **b. Présentation des activités**

Le service informatique et dossier patient est en charge d'un parc informatique qui regroupe :

- ❖ Sur le site de Tullins : 3 serveurs, 180 postes informatiques dont 50 Virtualisés, et environ 10 tablettes. Le dossier patient est un élément clé qui permet une prise en charge optimisée de la patientèle. Son bon fonctionnement est essentiel pour le centre hospitalier.
- ❖ Sur le site de Moirans (EHPAD Les terrasses de la Sure) : Un serveur Hyper-V qui héberge 11 serveurs virtuels, environ 30 postes informatiques et 10 tablettes.

## **c. Missions et activités principales lors du stage :**

Le service s'assure que les systèmes informatiques restent opérationnels, il intervient par son aide technique en cas de panne ou de dysfonctionnement.

Le travail consiste à :

- Vérifier que tout fonctionne correctement ;
- Faire des activités d'analyse, de test et de diagnostic afin de vérifier l'efficacité du parc informatique, et relever des erreurs éventuelles ;
- S'assurer de l'optimisation des programmes et systèmes informatiques en mettant à jour les logiciels obsolètes, sans oublier de former les utilisateurs éventuellement.

### **• Gestion, installation et maintenance du matériel informatique :**

Le montage et démontage des appareils sont bien souvent nécessaires pour les tâches suivantes :

- *Formatage et réinitialisation* de matériel informatique ;
- *Tests et analyses* de matériel pour recherche d'erreur ;
- *Remplacements* de composants d'ordinateurs (carte mère – batterie - HDD (Hard Drive Disk) - SSD (Solid State Drive) - barrettes de RAM - câbles ;
- *Configuration* d'un switch (VLAN – NTP – DNS – DHCP) ;
- Recyclage de matériel informatique (récupération de pièces et stockage) ;
- *Sauvegarde de données*.

### **• Administration, maintenance et exploitation de quelques serveurs :**

- *Brassage* de câbles (déplacement et ajout, ajout d'un switch) ;
- *Mise en cluster* de baies et *réplication* synchrone pour assurer une disponibilité continue et immédiate de données ;
- *Configuration* d'un switch (lignes de commandes).

- **Aide à la gestion, installation et maintenance des logiciels :**

Installation de Windows 10 par clé USB, Media Creation Tool - Windows pro grâce à une machine virtuelle, du logiciel de carte vitale.

- **Assistance et support technique (matériel et logiciel) auprès des utilisateurs :**

- Installation de poste (moniteur avec support mural – écran – clavier et souris) et branchement des différents câbles ;
- Visioconférence avec Microsoft Teams – réunion pour améliorer le numérique sur l'hôpital ;
- Vérification et débranchement d'une caméra de sécurité défectueuse

- **Gestion des sauvegardes sur les applications et serveurs internes :**

- Migration d'une machine virtuelle qui consommait beaucoup de mémoire et de coût de stockage (16.03 Go) vers le serveur ESX3 pour permettre un équilibrage de charge. Cela évite les problèmes de performances.

- **Sécurité informatique et sur les règles de bonnes pratiques - sensibilisation des utilisateurs :**

Résolutions de problèmes sur la boîte de messagerie Outlook, les comptes de service (déblocage de mot de passe, paramétrage).

- **Aide à la gestion de la téléphonie sur IP, assistance aux utilisateurs et maintenance des installations :**

Reconfiguration de 3 DECT (téléphones fixes portatifs) avec reprogrammation de téléphones et vérification de bon fonctionnement.



# ETUDE DE CAS

Plusieurs Utilisateurs se plaignent qu'un **poste** est *très lent* et que les pilotes ne sont pas à jour, nous allons donc enquêter pour savoir si le **Hardware** ou **Software** est en cause.

Mais quelles sont les différences entre le **Hardware** et le **Software** ?

Le **Hardware** désigne le Matériel physique constituant, notamment (*Ordinateurs de Bureau, le PC* ou encore les *matériels externes*).

Tandis que le **Software** désigne un *Logiciel* (comme *Google Chrome, Microsoft Word, Excel, Powerpoint* ou encore *Adobe Acrobat Reader* pour en citer quelque uns), une *application* qui parcourt un *ordinateur*.

## a. Changement de la barrette de RAM

En faisant les inspections de ce poste qui est un PC portable, on remarque que la **RAM** est saturée car elle est seulement à *4go*. Cela sature également le disque dur qui est entre *95* et *100% d'utilisation*, et donc cela entraîne une énorme lenteur, le PC met 1 minute à démarrer.

Sachant que ce PC est en **DDR4** et la barre de **RAM** de *4go*, je dois connaître sa « fréquence de vitesse ». Pour cela, il me faut aller dans le « **Gestionnaire des Tâches** > **Performances** ». A cet endroit, on voit que la fréquence de vitesse du PC Portable est de « **2133MHz** », ce qui permet d'ajouter jusqu'à *16go* de **RAM**. Le prix étant trop élevé pour ce qu'il vaut, il est donc raisonnable de prendre *8go* de **RAM** (RAM la plus adaptée à l'usage).

Par la suite, il me faut éteindre l'ordinateur (phase obligatoire avant tout changement de matériel **Hardware**), retourner le PC et trouver où se situe l'endroit où l'on change - rajoute la barrette de **RAM**.

Puis, il faut dévisser le capot pour pouvoir mettre la **RAM**. Au préalable, on oriente et tourne la barrette de **RAM** par rapport au Détrompeur (phase obligatoire avant de mettre la **RAM** dans le **Slot**). Ensuite, on met la barrette de **RAM** du **Slot** en s'aidant du détrompeur, puis on le clippe avec délicatesse.



Nous poursuivons en refermant le capot de la **RAM**, en positionnant et en appuyant bien fort pour qu'il se reclippe.

Il faut allumer le poste pour vérifier les changements (les 8go de **RAM** sont-ils ajoutés ? Sont-ils bien appliqués sur le poste ?) En allumant, on remarque qu'au démarrage de **Windows**, le PC met **32 secondes** pour démarrer au lieu de *1 minute auparavant*. La **RAM** est appliquée.

Il nous faut toutefois vérifier les propriétés système. Il faut aller dans *Paramètres* > *Système*, ensuite on scrolle un peu vers le bas, et on va dans « À propos de ». On remarque que les 8go de **RAM** sont belle et bien appliqués sur le Poste.

Ce n'est que la première partie du changement au niveau Matériel (donc 1/3 accompli).

## **b. Transfert et Changement du Disque Dur en SSD**

Afin d'augmenter la vitesse de chargement, de transfert, mais surtout de lecture et écriture, il faut mettre un SSD. Dans ce PC portable - *Acer Aspire 5 A515-51G-37Z4*, nous ne pouvons pas mettre de SSD NVMe. Nous allons opter pour SSD Sata 2,5 Pouces, modèle *Samsung 870 Evo* de **500G**.

Avant de mettre le **SSD**, et de faire des travaux au niveau **Hardware** de l'ordinateur, nous allons récupérer les données du poste.

Dans un premier temps, Il faut rechercher le **Samsung Data migration**. Il faut aller sur le site de **Samsung**, scroller un peu vers le bas, jusqu'à être dans la partie Data Migration. On clique sur le « + » dans Samsung Data Migration Software for Consumer SSD comme dit plus tôt dans la partie « **Data Migration** » de la page web, et on clique sur Download sur le premier choix « **Data Migration Software** » qui fait 60,8 MB (MB : **Mégabit**). Les autres choix d'installations sont juste des guides d'utilisateur en différentes langues.

Dès que celui-ci est installé, vous avez deux parties pour sélectionner les disques durs, une partie avec le disque dur que vous possédez actuellement qui est le « **Disque Dur Source** », et une autre « **Disque Dur Cible** » pour sélectionner le disque dur auquel vous voulez *cloner* et *copier* les **données**. Il faut garder le Disque dur actuel, donc il faut conserver le **HDD 1to** présent sur le poste. Le **transfert des données** se fera vers le nouveau *disque dur (SSD)*, les données sont notamment les : (*Fichiers, Logiciels, Données et Windows*).

Pour commencer à faire le clonage, cliquez sur « **commencer** » pour que le copiage des données et le transfert s'effectuent. Patienter car cela peut prendre un certain temps selon le nombre de **MB** (MB : **Mégabit**). Dans cette étude de cas, on a copié 92 Go (Go : **Gigabit**) ou en MB : 94908 MB. - Voir Annexe 2.

Le clonage étant terminé, le PC s'arrête automatiquement (c'est normal). On conserve l'arrêt du PC pour l'étape suivante qui est le démontage du HDD. C'est obligatoire pour **ne pas endommager votre PC !!**

Ensuite, on retourne le PC éteint et on trouve l'emplacement où on peut changer le disque dur. Dans cette étude de cas, on connaît déjà l'emplacement du disque dur.

On dévisse les vis pour pouvoir retirer le capot sous lequel se trouve le disque dur, puis on doit enlever les vis qui tiennent le disque (cela évite qu'il ne parte dans tous les sens) - voir Annexe 3.

On poursuit en dévissant le châssis (attention en dévissant mal ou en revissant trop fortement, cela peut endommager le disque dur, voir l'ordinateur lui-même). Après, on débranche le câble **SATA** (câble d'alimentation) qui relie le **Disque Dur** à la **Carte Mère**. Cela permet de transférer les données.

Après le châssis et le câble **SATA** du disque dur, il faut enlever les vis se trouvant sur les côtes du disque dur. Il faut également remplacer et mettre sur son châssis le SSD (**Solid State Drive**). On revisse le SSD sur le châssis, en positionnant bien ce châssis sur l'emplacement où on va installer le SSD. On revisse juste après. Ensuite, on revisse les 4 trous où on a positionné le châssis. On branche le câble **SATA** pour pouvoir se servir du disque dur (**SSD**).



Après les changements effectués et les modifications complètement terminées, le poste peut être redémarrer car il est opérationnel.

On démarre donc le PC portable : il met seulement 10 secondes à **démarrer** et **Windows 10** se charge en seulement 10 secondes (contre 32 secondes au départ, et 1 minute avant toutes modifications).

On peut installer les identifiants du poste maintenant que les logiciels prennent moins de temps à charger.

Nous allons maintenant désinstaller le Logiciel « **Samsung data migration** ». Il devient inutile et prend de la place sur le disque dur.

### c. **Samsung Magician et l'application de ses fonctionnalités**

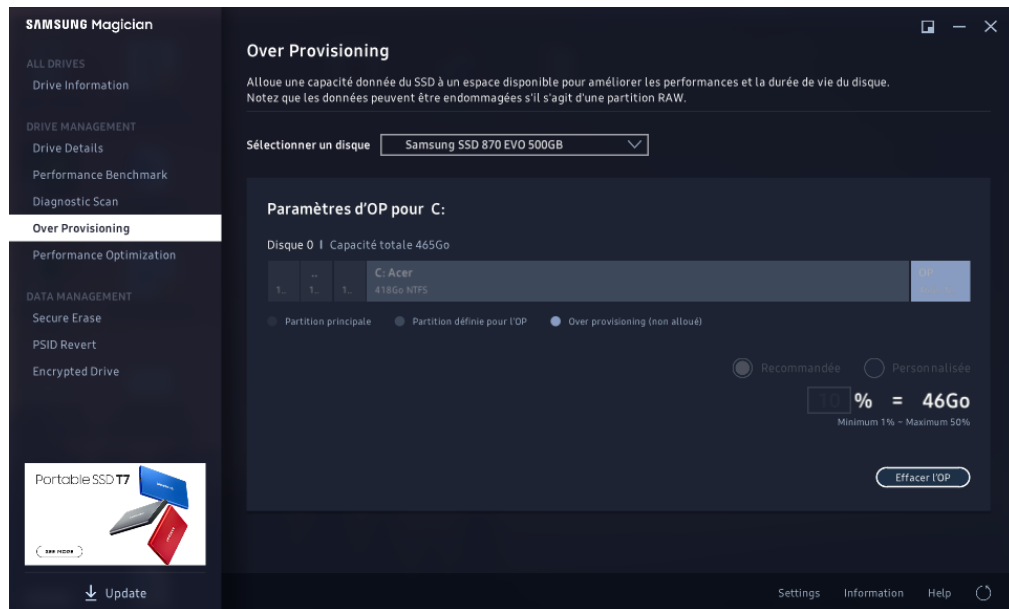
Il faut aller sur votre Navigateur Internet (Chrome ou Firefox) et taper « **Samsung Magician** ». Puis il faut cliquer sur le premier lien qui vous a permis de télécharger « **Data Migration** ». Cette fois, il faudra aller dans la partie où c'est écrit « **Samsung Magician** ». Il faut choisir le deuxième choix pour *Windows OS 64bits*.

Dès que « **Samsung Magician** » a été téléchargé et installé, nous pouvons accéder à certaines de fonctionnalités. Cela permet de voir l'état du disque ou encore d'accélérer la vitesse de celui-ci (notamment avec la fonctionnalité « **Over Provisioning** ») - voir Annexe 5.

Qu'est-ce que l'**Over Provisioning** ?

**L'Over Provisioning** est une fonctionnalité facultative qui permet d'améliorer la performance, la vitesse et prolonge la durée de vie du SSD. Cela permet de faire fonctionner plus longtemps le SSD. Même si vous perdez un peu de stockage (10% sur le modèle de cette étude de cas), son activation va *optimiser les performances de votre SSD et le rendre plus rapide. Sa durée de vie n'en sera que meilleure.*

Pour activer L'Over Provisioning, il faut aller sur Samsung Magician (s'il n'est pas déjà ouvert). Ensuite allez dans Over Provisioning, laissez analyser le disque dur pour qu'ils définissent les paramètres d'OP. Puis avant de le définir, laissez bien les paramètres OP sur « Recommandé ».



Dans cette étude cas, on va l'activer pour gagner en **performance**.

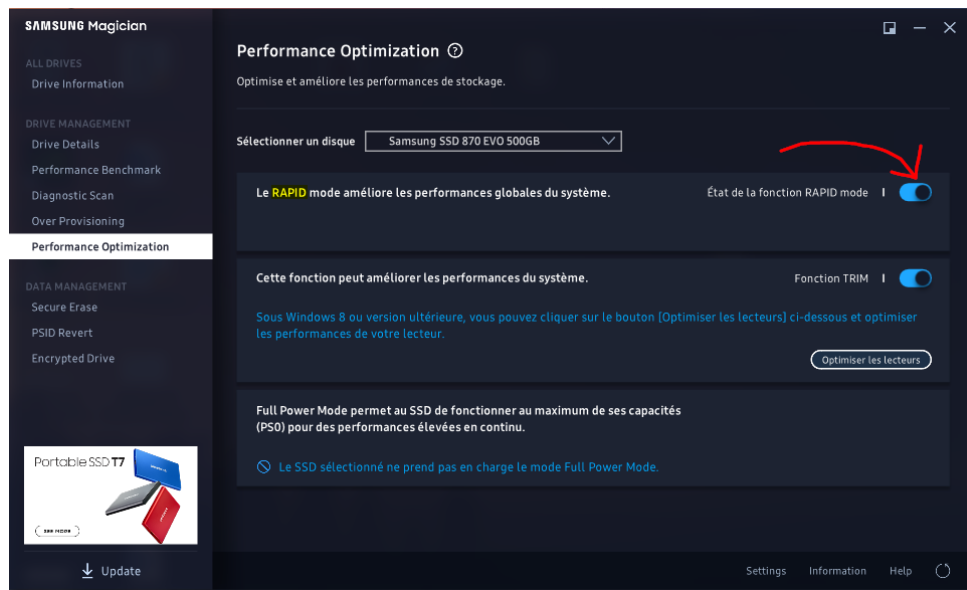
Lorsque l'**Over Provisioning** est activé et opérationnel, nous allons devoir activer le **Rapid Mode** qui est nécessaire pour cette situation.

Qu'est-ce plus précisément le **Rapid Mode** ?

Le **Rapid Mode** sert à accélérer la lecture grâce à une mise en cache intelligente des données à chaud. Il optimise les performances notamment en écriture et d'améliorer en globalité la vitesse de votre Ordinateur. Le Rapid Mode sert à analyser le trafic système et exploite les ressources système disponibles (**DRAM** et **CPU (Possesseur)**).

Le **Rapid Mode** est une fonctionnalité facultative comme l'OP (Over Provisioning). Aucune obligation de l'activer.

Ici, on va l'activer, Il faut donc aller dans le menu à gauche dans **Samsung Magician**, puis aller dans « *Performance Optimization* ». Ensuite on active le **Rapid Mode**.



Pour parfaire l'optimisation de ce PC portable, il nous faut terminer par la mise à jour des composants et technologies.

#### d. Mise à jour des composants (pilotes) et du BIOS

Comment mettre à jour les composants, les ports, BIOS/Firmware ou encore les différentes technologies ?

Vu que le Modèle de ce poste est un Ordinateur de la marque **Acer**, il nous faut rechercher sur votre Navigateur Internet « **Acer Pilotes** » (site officiel). Cliquez sur le premier lien qui est affiché.

Saisissez le Numéro de série ou le numéro de modèle (ou sélectionner l'appareil par la catégorie, la gamme et le modèle) - voir Annexe 6.

Dans cette étude, nous effectuons les mises à jour du fournisseur **Intel**, ainsi que les pilotes audio **Intel** et **Realtek**.

Plus précisément, nous allons prendre les Pilotes *SATA AHCI*, *Audio Pilote*, *Bluetooth pilote*, *Chipset pilote* (Kabylake), *Serial Pilote* (le *Pilote Série*, le *IRST* (**Intel Rapid Storage Technology**) *pilote*, *LAN pilote*, *Turbo Boost* et pour finir *Wireless LAN Pilote*.

La mise à jour la plus dangereuse et délicate est celle du BIOS.

Qu'est-ce que le **BIOS** plus précisément ?

Le **BIOS** (**Basic Input Output System**) permet de vérifier le bon fonctionnement de la carte mère et des périphériques simples (Clavier, Disque dur, Lecteur de CD-Rom, Etc...). Le BIOS désigne également le programme

permettant de charger le disque sur le système d'exploitation désigné (OS : Operating System).

Pour se faire, il faudra télécharger manuellement les mises à jour des pilotes et le BIOS en faisant un clic gauche sur les mises à jour désirées.

Voir Annexe 7 :

Les fichiers enfin téléchargés étant des dossiers en format (**.zip**), il nous faut les extraire entièrement.

Pour cela, il faut ouvrir un des fichiers ZIP téléchargé, allez dans le ruban de votre Explorateur de fichiers > Outil de fichiers compressé, puis cliquez sur Extraire tout. Cette manipulation a normalement dû vous ouvrir une nouvelle fenêtre d'explorateur de fichiers.

Il faut, dans un second temps, chercher un fichier en (**.exe**) comme **Setup.exe** pour Realtek, **SetupRST.exe** ou **AutoRun.exe** pour les pilotes Intel. N'oublions pas les mises à jour des pilotes que vous pouvez avoir également en format de fichier **.ini** et **.inf** (pas présents dans les fichiers .zip installés).

Après toutes ces tâches, le PC doit redémarrer normalement, les fichiers .exe – mises à jour et installations de pilotes ayant fait leurs œuvres.

# CONCLUSION

Cette formation en milieu professionnel est une expérience très riche d'enseignement, tant sur le plan technique informatique que sur le plan des relations humaines au travail.

En six semaines, j'ai compris comment le service informatique d'un hôpital intervient pour que les systèmes numériques restent opérationnels afin que les personnels du centre hospitalier travaillent dans des conditions optimales. Je mesure aussi les répercussions d'un dysfonctionnement informatique sur la prise en charge d'un patient.

Au cours de ce stage, j'ai pu évaluer mes compétences et mes connaissances au cours des diverses interventions techniques. J'ai fait le point et je connais maintenant ce qu'il est nécessaire pour moi de perfectionner pour assurer les tâches qui me seront demandées lors de mon prochain stage.

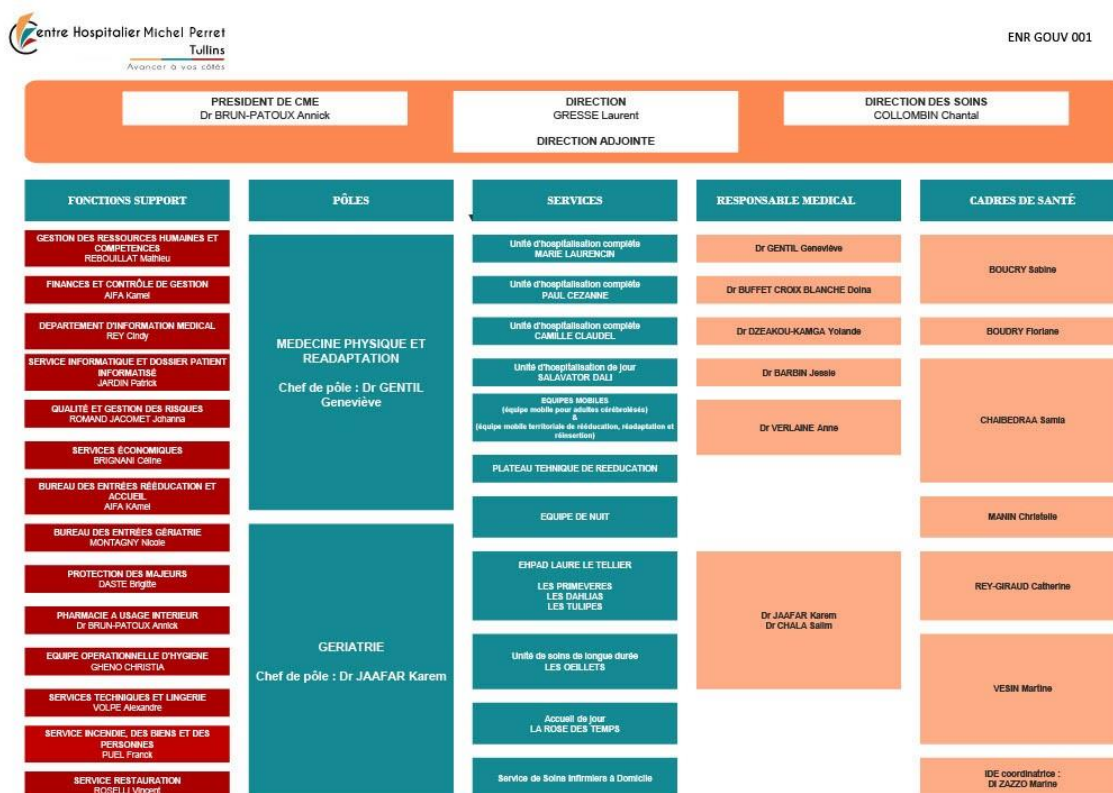
Le numérique a une place prépondérante dans la fonction publique, et bien évidemment dans les hôpitaux de notre pays. Son évolution est constante et elle nécessite des professionnels avec des compétences maîtrisées. Je sais aujourd'hui que j'ai un rôle à jouer dans ce futur numérique, quel que soit l'endroit où je travaillerai. Mais je sais aussi qu'il me faudra encore travailler dur pour être à la hauteur.

Comme un logiciel, ma future vie professionnelle devra être en perpétuelle mise à jour, mais le champ du possible est immense. A moi de l'explorer.

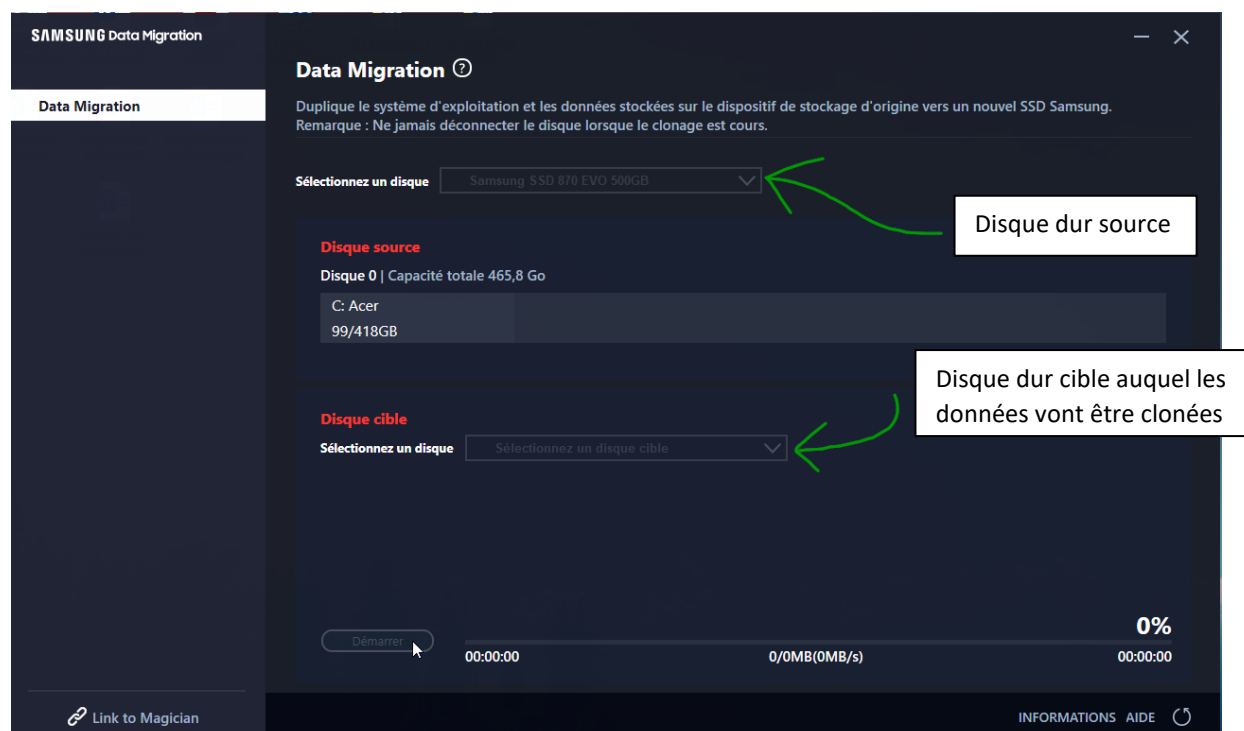


# ANNEXES

## Annexe 1 : Organigramme du centre hospitalier Michel Perret de TULLINS



## Annexe 2 : Samsung Data Migration



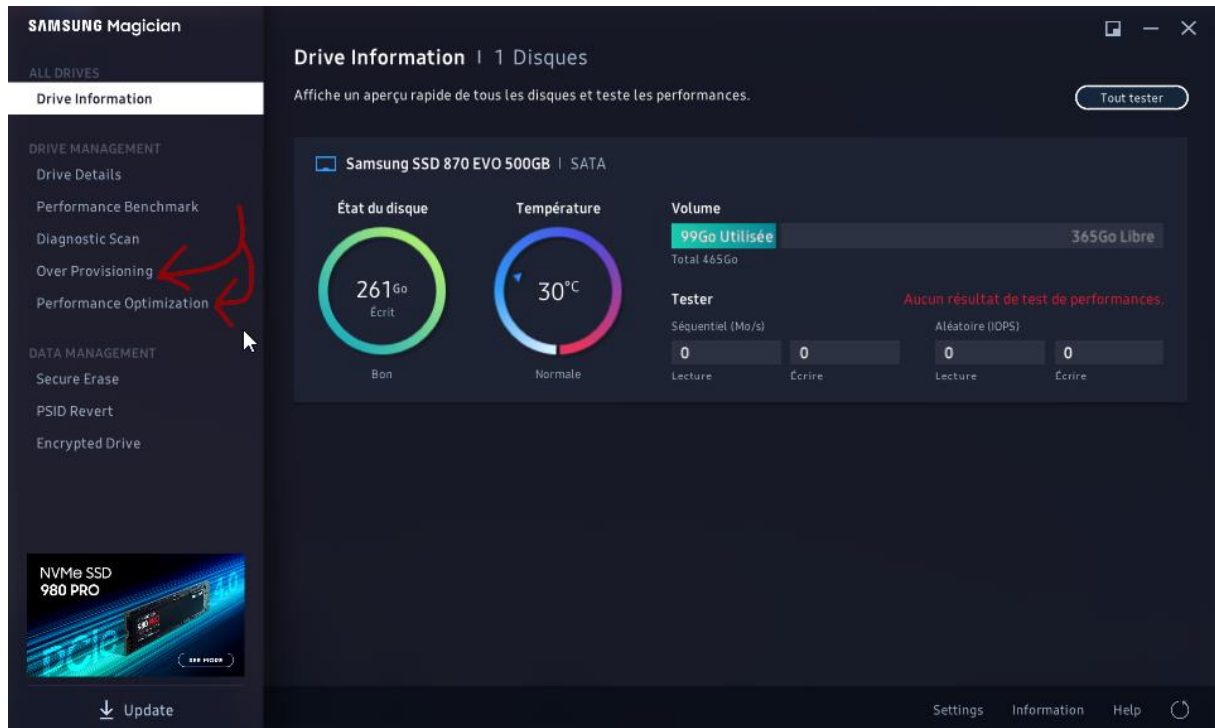
Annexe 3 : le HDD du poste avant le démontage de celui-ci



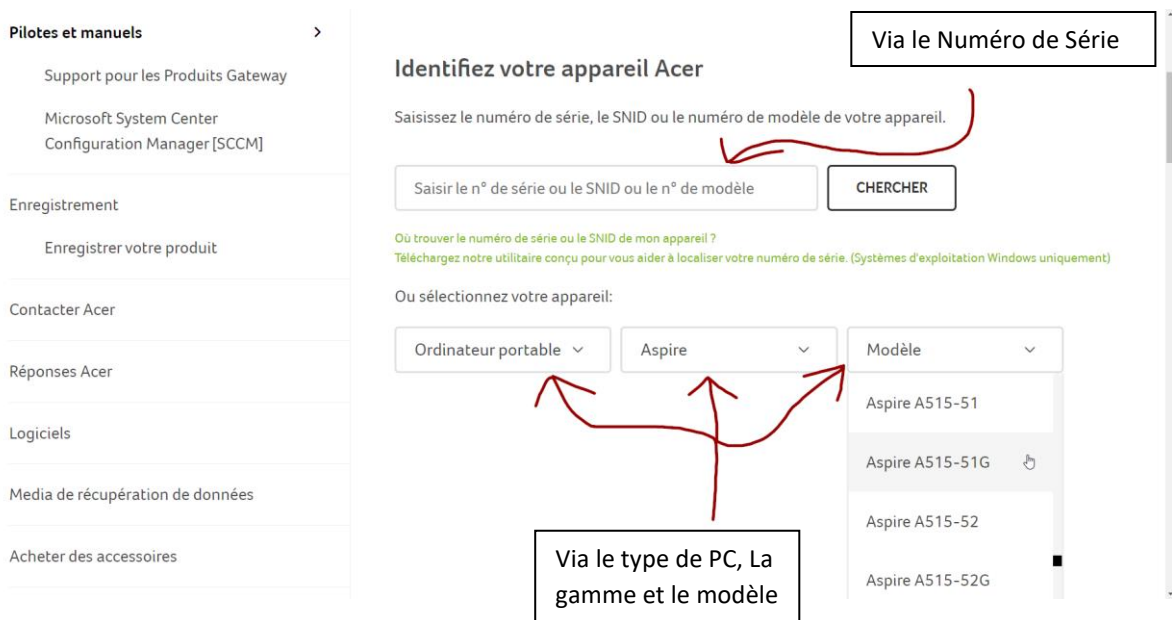
Annexe 4 : Le Transfert des données du disque dur vers le SSD via un doc



Annexe 5 : Samsung et ses nombreuses fonctionnalités dont l'**Over provisioning** et le **Rapid mode** dans **Performance Optimazation**



Annexe 6 : sur le site d'Acer, ou il faut choisir son moyen d'identification



## Annexe 7 : Le site d'ACER pour pouvoir télécharger les pilotes

### **AHCI** SATA AHCI pilote

Date:	Version:	Fabricant:	Taille:	<a href="#">Télécharger</a>
2017/09/26	15.7.0.1014	Intel	17.2 MB	

### **Audio** Audio pilote

Date:	Version:	Fabricant:	Taille:	<a href="#">Télécharger</a>
2018/10/19	6.0.1.8451	Realtek	359.0 MB	

### **Bluetooth** Bluetooth pilote

Date:	Version:	Fabricant:	Taille:	<a href="#">Télécharger</a>
2017/09/26	19.60.0	Intel	84.4 MB	

### **Bluetooth** Bluetooth pilote (NFA435 Liteon)

Date:	Version:	Fabricant:	Taille:	<a href="#">Télécharger</a>
2017/09/26	10.0.0.312	Atheros	56.7 MB	

### **CardReader** Card Reader pilote

Date:	Version:	Fabricant:	Taille:	<a href="#">Télécharger</a>
2017/09/26	10.0.15063.21299	Realtek	16.2 MB	