

# TA-INFORMATIQUE



BUSINESS  
SCHOOL

by CSONI

## Sommaire

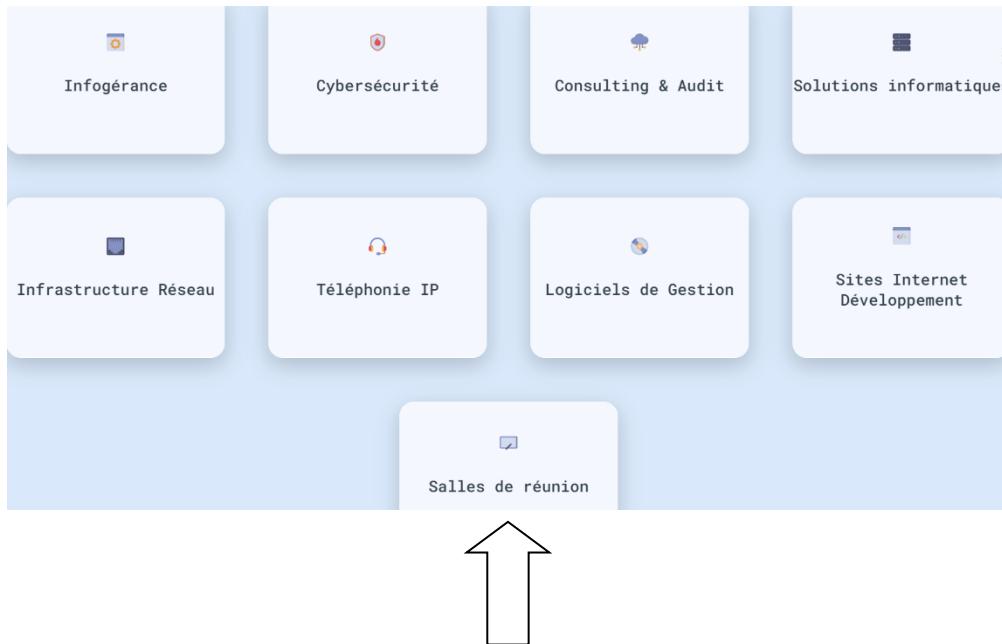
|  |       |
|--|-------|
| ● <b>Présentation de l'entreprise</b> .....    | 3     |
| Remerciements .....                            | 4     |
| ● <b>Préparation d'ordinateur neuf</b> .....   |       |
| Particulier .....                              | 5     |
| Professionnel .....                            | 6     |
| ● <b>Maintenance d'ordinateur client</b> ..... | 7-8   |
| ● <b>Projet Hôtel Arcalod</b> .....            | 9-13  |
| ● <b>Préparation de Raspberry PI 5</b> .....   | 14-16 |
| ● <b>Configuration de NAS Synology</b> .....   | 17-19 |
| ● <b>Bilan Personnel</b> .....                 | 20    |

# Présentation de l'entreprise

TA Informatique est une entreprise spécialisée dans les services informatiques pour les professionnels et les particuliers en Savoie. Située à Albertville depuis 2008, l'entreprise est passionnée par l'informatique et met son expertise au service de ses clients pour leur proposer des solutions personnalisées qui répondent à leurs besoins spécifiques.

TA Informatique propose une large gamme de services informatiques, notamment :

- **Assistance et dépannage informatique** : Installation, configuration, maintenance et réparation de matériels et de logiciels.
- **Réseau informatique** : Création, sécurisation et administration de réseau local ou à distance.
- **Sauvegarde et sécurité** : Protection de données contre les pertes et les intrusions.
- **Cloud et solutions hébergées** : Hébergement de données et de vos applications dans le cloud.
- **Vente de matériel informatique** : Ordinateurs, périphériques, logiciels et accessoires



Solutions ou l'entreprise agit et aide particulier comme professionnel avec un accompagnement dans leurs projets

<https://ta-informatique.com/>

## Remercîments

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à l'entreprise **TA Informatique** qui m'a accueilli durant ces 6 semaines de stage. Dès mon arrivée, j'ai été chaleureusement accueilli par une équipe dynamique et passionnée, qui a su m'intégrer parfaitement au sein de leur environnement de travail.

Tout au long de mon stage, j'ai eu l'opportunité de travailler aux côtés de professionnels compétents et bienveillants, toujours prêts à partager leur savoir-faire et à me guider dans l'apprentissage des différentes techniques de maintenance informatique. Leur patience, leurs conseils avisés et leur pédagogie m'ont permis de progresser rapidement et de me sentir en confiance pour réaliser diverses interventions techniques.

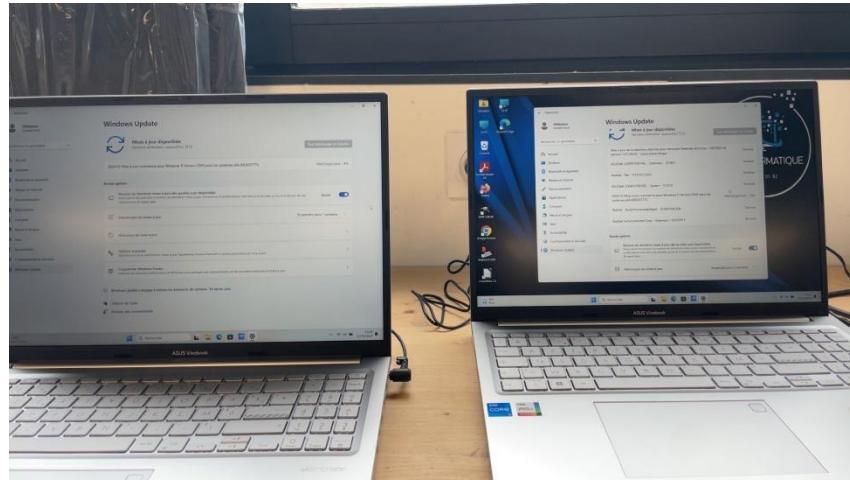
J'ai particulièrement apprécié l'ambiance conviviale et l'esprit d'entraide qui règne au sein de TA Informatique. Chaque jour, j'ai pris plaisir à venir travailler, à échanger avec mes collègues et à apprendre auprès d'eux. Ce stage a été une véritable immersion dans le monde professionnel, et j'ai adoré relever les défis techniques qui m'ont été confiés.

Un immense merci à **M. Thouverez**, mon professeur référent, qui m'a accompagné et suivi à distance tout au long de mon stage. Son soutien et ses conseils m'ont permis d'approfondir mes connaissances et de surmonter les défis rencontrés.

Je souhaite également remercier **M. Laforet**, qui prendra le temps de corriger ce rapport. Son expertise et son regard critique me permettront d'améliorer la qualité de mon travail et d'en tirer des enseignements précieux.

# Préparation d'ordinateur neuf de base

## Pour particulier



### Procédure à suivre :

1. Déballage : mettre la feuille de description et prix avec le portable
2. Nom de session : Utilisateur
3. Mise à jour vers la dernière version de l'OS
4. Activer « Me communiquer les mises à jour d'autres produits Microsoft » pour cela se rendre dans le panneau de configuration/MAJ/Options Avancées
5. Mise à jour des drivers/bios avec l'application du fabricant
6. Désinstaller McAfee Live Safe, Asus gift box, hello, Asus Device Activation, One Drive, Obtenir Office et Microsoft Office version d'évaluation
7. Via Ninite installation de Chrome, Firefox, 7zip, les applis Runtimes (java, framework...), Gimp Installer Adobe Acrobat Reader DC
8. Installer Eset Nod32 Démo (ne pas l'activer même en mode demo)
9. Installation Office Starter (/ ! \ Désactiver IPV6 + Install Office Starter + Install Update) - Redémarrage PC +Tests d'ouverture
10. Installation keyboard
11. Ajouter le raccourci Ce PC sur le bureau
12. Ajout du fond d'écran TA Informatique
13. Nettoyage PC

# Préparation d'ordinateur neuf de base

## Pour professionnel

La procédure est relativement la même, mise a part les applications installées vont être plus spécifique à la demande du professionnel.

Voici les applications les plus régulièrement installés :



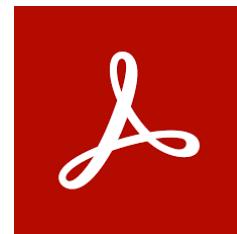
Chrome



Firefox



7Zip



Adobe Acrobat



Eset Nod32



Veem



TeamViewer



Office Pro 2021

# Maintenance d'ordinateurs clients

J'ai eu l'opportunité de réaliser plusieurs interventions de maintenance sur des ordinateurs portables pour des clients. Ces interventions ont couvert divers aspects du dépannage et de l'amélioration des performances des machines.

## Diagnostic et réparation

Avant toute intervention, un diagnostic complet était réalisé afin d'identifier les dysfonctionnements. Pour cela, j'ai utilisé des outils comme

**HardDiskSentinel, Acronis True Image, et MemTest86** afin d'évaluer

l'état du matériel (disque dur, mémoire RAM, température du processeur, etc.).



## Remplacement et amélioration des composants

J'ai effectué plusieurs remplacements et ajouts de composants afin d'améliorer les performances des ordinateurs portables :

- **Changement de dalle:** Remplacement d'écrans cassés ou défectueux en démontant le cadre et en connectant une nouvelle dalle adaptée au modèle de l'ordinateur.
- **Ajout/remplacement de mémoire RAM :** Installation de nouvelles barrettes de RAM en fonction de la compatibilité de la carte mère pour améliorer la fluidité du système.
- **Remplacement de disque dur par un SSD :** Migration des données et installation d'un SSD pour optimiser la rapidité du système.

## Nettoyage et entretien matériel

L'accumulation de poussière dans les composants internes peut entraîner une surchauffe et réduire les performances. J'ai donc réalisé plusieurs nettoyages internes en procédant comme suit :

- **Démontage des panneaux arrière et du système de refroidissement.**
- **Dépoussiérage des ventilateurs avec de l'air comprimé.**
- **Application de nouvelle pâte thermique sur le processeur et le GPU** pour améliorer la dissipation thermique.

## Formatage et réinstallation du système d'exploitation

J'ai également effectué des réinstallations complètes du système d'exploitation pour redonner une seconde vie aux ordinateurs affectés par des lenteurs :

- **Sauvegarde des données importantes** avant formatage.
- **Installation propre du système d'exploitation et des pilotes** spécifiques aux composants matériels.
- **Mise à jour et optimisation des performances** avec des logiciels comme CCleaner et des scripts de réglage avancé.

## Interventions diverses

En plus des interventions classiques, j'ai pu aider à la résolution de problèmes plus spécifiques :

- **Dépannage de BIOS corrompu** via mise à jour ou réinitialisation.
- **Résolution de problèmes de connectivité Wi-Fi/Bluetooth** en mettant à jour les pilotes.
- **Installation et configuration de logiciels professionnels** selon les besoins des clients.

# Projet Hôtel Arcalod

## Modernisation du Réseau Informatique

Dans le cadre de mon stage, j'ai participé à un projet majeur de modernisation du réseau informatique de l'Hôtel Arcalod. Ce projet consistait à améliorer la couverture et la qualité du réseau sans fil en installant **11 nouvelles bornes Wi-Fi** sur plusieurs étages, en tirant des câbles depuis la baie informatique principale et en optimisant l'infrastructure réseau.

## Tirage et sertissage des câbles Ethernet

L'une des premières étapes de ce projet a été de **tirer les câbles Ethernet** cat6 depuis la baie principale jusqu'aux différents points d'accès Wi-Fi. Cela a nécessité :

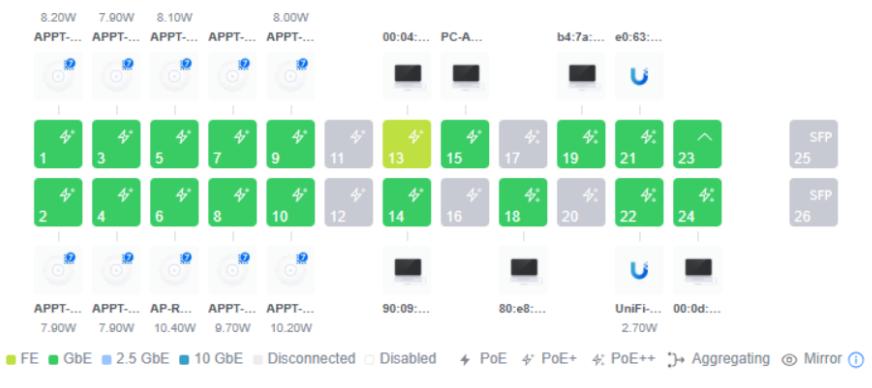
- L'identification des passages optimaux pour les câbles afin de minimiser les interférences.
- Le passage des câbles à travers les gaines techniques et faux plafonds.
- Le sertissage des câbles avec des connecteurs RJ45.



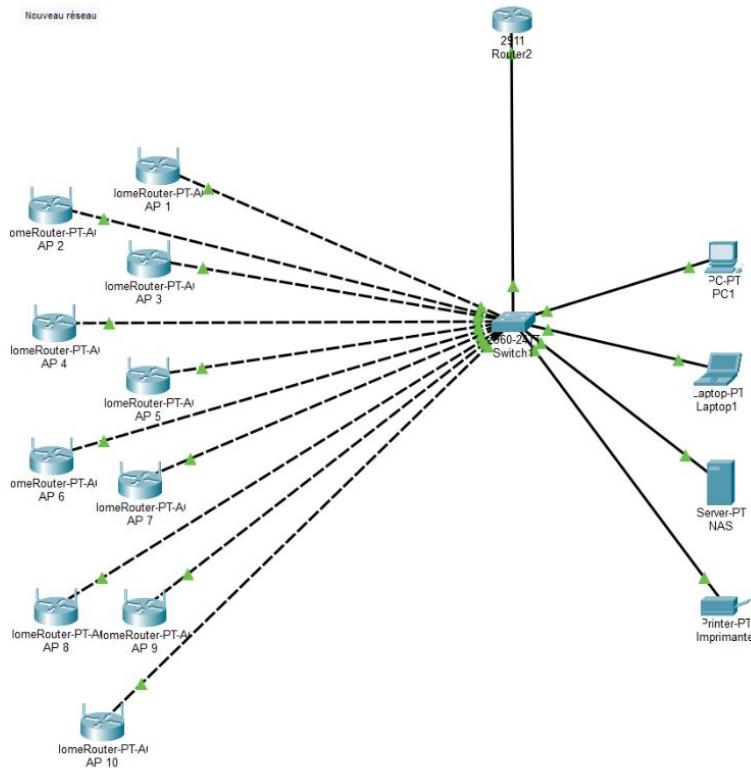
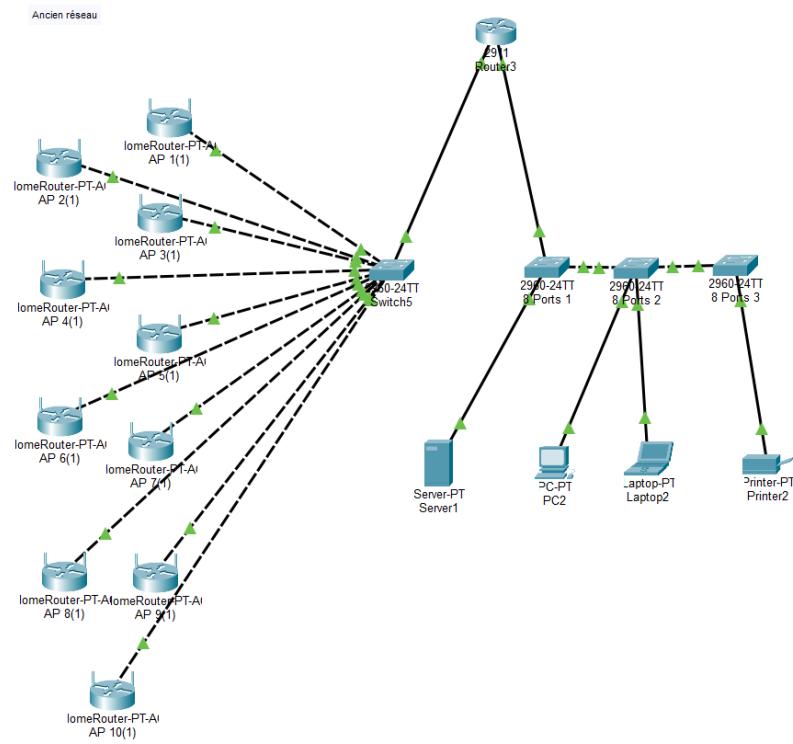
## Installation et configuration des bornes Wi-Fi

Après avoir tiré et serti les câbles, nous avons installé et configuré **11 points d'accès Wi-Fi UniFi**. Ces bornes ont été paramétrées via un **contrôleur UniFi sur un VPS** afin de permettre une gestion centralisée du réseau.

- Chaque borne a été placée stratégiquement pour assurer une couverture optimale.
- Nous avons segmenté le réseau en **VLAN**, en séparant le réseau administrateur (privé) du réseau client (public).
- Des tests de débit et de latence ont été réalisés pour garantir un service fluide.



|               | Type          | Name | Application | Status     | IP Address    | Uplink | Parent Device   | Ch. 2.4 GHz | Ch. 5 GHz    | Conn. |
|---------------|---------------|------|-------------|------------|---------------|--------|-----------------|-------------|--------------|-------|
| AP-RESTAURANT | AP-RESTAURANT |      | Network     | Up to date | 192.168.2.141 | GbE    | SW-BAIE Port 6  | 1 (20 MHz)  | 112 (80 MHz) | 0     |
| APPT-104      | APPT-104      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.163 | GbE    | SW-BAIE Port 5  | 6 (20 MHz)  | 64 (80 MHz)  | 2     |
| APPT-110      | APPT-110      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.118 | GbE    | SW-BAIE Port 10 | 6 (20 MHz)  | 112 (80 MHz) | 0     |
| APPT-112      | APPT-112      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.167 | GbE    | SW-BAIE Port 3  | 1 (20 MHz)  | 100 (80 MHz) | 0     |
| APPT-203      | APPT-203      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.127 | GbE    | SW-BAIE Port 2  | 11 (20 MHz) | 100 (80 MHz) | 0     |
| APPT-210      | APPT-210      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.193 | GbE    | SW-BAIE Port 9  | 1 (20 MHz)  | 64 (80 MHz)  | 0     |
| APPT-212      | APPT-212      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.191 | GbE    | SW-BAIE Port 1  | 11 (20 MHz) | 44 (80 MHz)  | 0     |
| APPT-302      | APPT-302      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.132 | GbE    | SW-BAIE Port 4  | 11 (20 MHz) | 40 (80 MHz)  | 0     |
| APPT-309      | APPT-309      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.183 | GbE    | SW-BAIE Port 7  | 6 (20 MHz)  | 40 (80 MHz)  | 1     |
| APPT-402      | APPT-402      |      | Network     | Up to date | 192.168.2.194 | GbE    | SW-BAIE Port 8  | 6 (20 MHz)  | 44 (80 MHz)  | 0     |
| SW-BAIE       | SW-BAIE       |      | Network     | Up to date | 192.168.1.206 | -      | -               | -           | -            | 11    |



## Analyse de l'ancienne et la nouvelle architecture réseau

Les schémas réalisés sur Cisco Packet Tracer permettent de visualiser l'évolution du réseau de l'hôtel.

### Ancienne infrastructure réseau

- Un switch principal connecté à un pare-feu Cisco Meraki.
- Plusieurs points d'accès bas de gamme, mal placés et connectés via des câbles vieillissants.
- Une absence de VLAN, ce qui entraînait une mauvaise isolation du trafic et un risque de saturation du réseau.

### Nouvelle infrastructure réseau

- Un switch UniFi performant et bien configuré.
- Des bornes Wi-Fi modernes, installées stratégiquement et alimentées via PoE (Power over Ethernet).
- **Deux VLAN distincts :**
  - 192.168.1.0/24 pour le réseau privé.
  - 192.168.2.0/24 pour le réseau public Wi-Fi.
- Un contrôleur UniFi déployé sur un VPS, permettant une gestion et une surveillance à distance.

### Gestion et supervision du réseau

- La supervision du réseau se fait via le contrôleur UniFi qui permet de voir l'état des points d'accès, la bande passante consommée et les appareils connectés.
- Les ports du switch sont monitorés et optimisés pour répartir correctement le trafic.
- Le pare-feu Cisco Meraki assure une sécurité avancée du réseau avec des règles adaptées.



Le switch qu'on à rajouter

Voici à quoi ressemble la baie de l'hôtel

# Raspberry Pi

## Montage du Raspberry Pi 5

Cette section détaille le processus de montage du Raspberry Pi 5, une étape cruciale pour la mise en œuvre de notre projet de contrôle de logs en continu. Mon rôle s'est concentré sur l'assemblage physique du dispositif, garantissant sa stabilité et son bon fonctionnement.

### Préparation des composants :

- **Raspberry Pi 5** : La carte mère, cœur du système.
- **Boîtier** : Un boîtier adapté a été sélectionné pour protéger le Raspberry Pi 5 et faciliter son installation.
- **Ventilateur** : Un ventilateur a été choisi pour assurer un refroidissement optimal du processeur, crucial pour les opérations de longue durée.
- **Dissipateurs thermiques** : Des dissipateurs thermiques ont été préparés pour améliorer la dissipation de la chaleur des composants critiques.
- **Carte microSD SanDisk** : Une carte microSD de haute performance a été sélectionnée pour le stockage du système d'exploitation et des données



## Installation du ventilateur et des dissipateurs thermiques :

- Les dissipateurs thermiques ont été soigneusement placés sur les puces concernées, en veillant à une bonne adhérence.



- Le ventilateur a été fixé à la carte mère, pour assurer une circulation d'air efficace.



## Fixation de la carte mère au boîtier :

- La carte mère a été insérée dans le boîtier, en alignant les ports et les vis de fixation.
- Les vis ont été serrées avec précaution pour assurer une fixation stable sans endommager la carte.



## Insertion de la carte microSD :

- La carte microSD SanDisk a été insérée dans le lecteur de carte prévu à cet effet.



Le Raspberry est correctement monté et prêt à être utilisé, celui-ci est un exemple mais j'ai du en monté une dizaine pour d'abord essayer au sein de l'entreprise et par la suite le mettre chez des clients professionnels. Ces Raspberry Pi 5, une fois configurés, seront déployés pour assurer un contrôle de logs en continu. Cette tâche cruciale permettra de surveiller l'activité des systèmes, de détecter les anomalies et de garantir la sécurité et la stabilité de l'infrastructure.

# Nas Synology

## Configuration d'un NAS Synology : Centralisation et Performance du Stockage

J'ai eu l'opportunité de configurer un modèle à 6 baies, optimisant ainsi le stockage et les performances pour répondre aux besoins de l'entreprise.

### Qu'est-ce qu'un NAS Synology ?

Un NAS (Network Attached Storage) Synology est un dispositif de stockage en réseau qui permet de centraliser et de partager des données sur un réseau local. Il offre de nombreuses fonctionnalités avancées, telles que :

- **Stockage centralisé** : Permet de stocker et de partager des fichiers entre plusieurs utilisateurs et appareils.
- **Sauvegarde de données** : Offre des solutions de sauvegarde automatisées pour protéger les données importantes.
- **Partage de fichiers** : Facilite le partage de fichiers avec des autorisations d'accès personnalisables.
- **Applications et services** : Propose une large gamme d'applications et de services, tels que la diffusion multimédia, la surveillance vidéo et la virtualisation.

### Configuration du NAS Synology 6 baies

J'ai été chargé de configurer un NAS Synology à 6 baies, un modèle performant conçu pour les besoins des entreprises. La configuration a inclus les étapes suivantes :

- **Installation des disques durs** : J'ai installé quatre disques durs de 4To dans les baies du NAS, en veillant à respecter les instructions du fabricant.



- **Installation des SSD :** J'ai également installé deux disques SSD afin d'accélérer les performances du NAS, notamment pour les accès fréquents aux données.

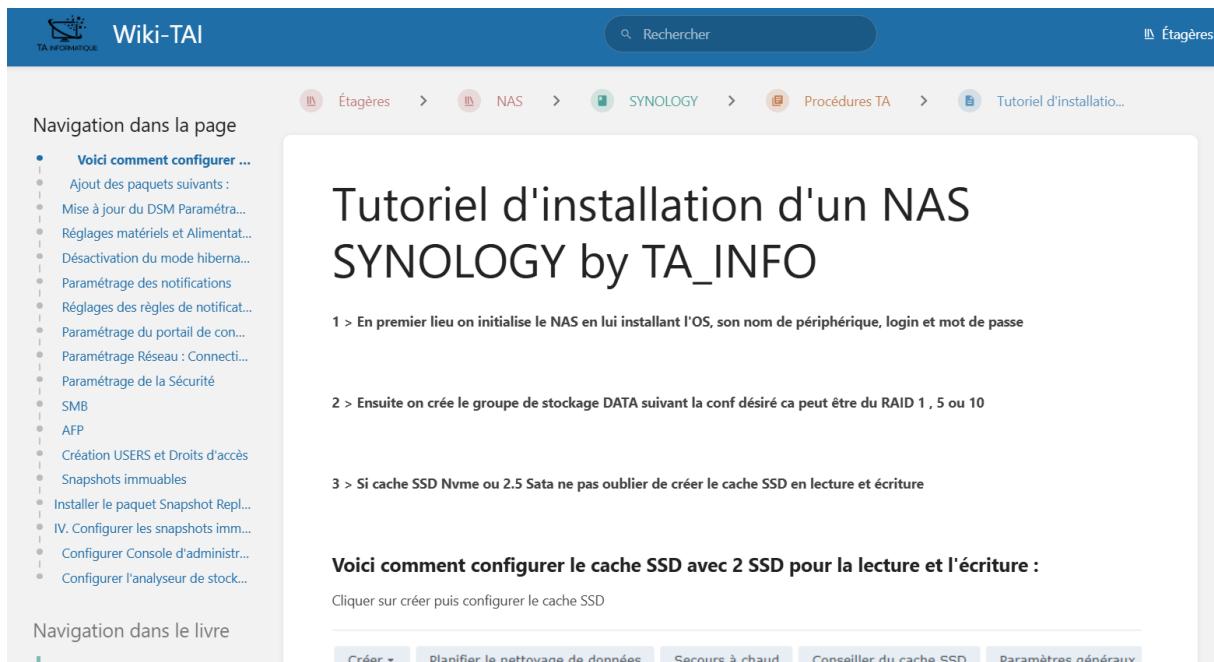
*Pourquoi mettre des SSD et des HDD ?*

- **Performances élevées:** Les SSD offrent des vitesses de lecture et d'écriture beaucoup plus rapides que les disques durs traditionnels, ce qui permet d'améliorer les performances globales du NAS.
  - **Capacité de stockage importante:** Le disque dur offre une grande capacité de stockage pour un coût relativement bas.
  - **Solution économique:** L'utilisation d'une combinaison de SSD et de HDD permet d'obtenir un bon équilibre entre performances et prix.
- 
- **Configuration du RAID :** J'ai configuré un volume RAID (Redundant Array of Independent Disks) pour assurer la redondance des données et améliorer les performances. Le choix du niveau de RAID a été déterminé en fonction des besoins de l'entreprise en matière de sécurité et de performance.
  - **Configuration du système d'exploitation DSM :** J'ai installé et configuré le système d'exploitation DSM (DiskStation Manager) de Synology, qui offre une interface conviviale et de nombreuses fonctionnalités de gestion.
  - **Création de comptes utilisateurs et de dossiers partagés :** J'ai créé des comptes utilisateurs et des dossiers partagés avec des autorisations d'accès personnalisées pour chaque utilisateur.
  - **Configuration des services réseau :** J'ai configuré les services réseau nécessaires, tels que le partage de fichiers SMB, le serveur FTP et le serveur Web.

## **Avantages de la configuration**

La configuration de ce NAS Synology a permis de :

- Centraliser les données de l'entreprise, facilitant ainsi l'accès et le partage.
- Améliorer la sécurité des données grâce à la redondance RAID et aux fonctionnalités de sauvegarde.
- Optimiser les performances du stockage grâce à l'utilisation de disques SSD.
- Fournir un accès à distance sécurisé aux données pour les utilisateurs.



The screenshot shows a web browser displaying a page from Wiki-TAI. The page title is "Tutoriel d'installation d'un NAS SYNOLOGY by TA\_INFO". The breadcrumb navigation shows the path: Étagères > NAS > SYNOLOGY > Procédures TA > Tutoriel d'installation... The left sidebar has sections for "Navigation dans la page" and "Navigation dans le livre". The main content area contains three numbered steps: 1. En premier lieu on initialise le NAS en lui installant l'OS, son nom de périphérique, login et mot de passe; 2. Ensuite on crée le groupe de stockage DATA suivant la conf désiré ca peut être du RAID 1 , 5 ou 10; 3. Si cache SSD Nvme ou 2.5 SATA ne pas oublier de créer le cache SSD en lecture et écriture. Below the steps is a section titled "Voici comment configurer le cache SSD avec 2 SSD pour la lecture et l'écriture :" with a sub-instruction "Cliquer sur créer puis configurer le cache SSD". A horizontal menu bar at the bottom includes buttons for "Créer", "Planifier le nettoyage de données", "Secours à chaud", "Conseiller du cache SSD", and "Paramètres généraux".

Pour réaliser cette configuration, l'entreprise m'a donné l'accès à leur documentation pour m'aider à réaliser cette tâche. Il y a énormément de sujet intéressant sur leur Wiki et me sera sûrement utile par la suite.

# Bilan Personnel

## Apport du Stage

**Sur le plan professionnel :** Ce stage a été une expérience formatrice qui m'a permis de confirmer mon intérêt pour le domaine de l'informatique. J'ai acquis des compétences techniques et organisationnelles précieuses qui seront utiles dans ma future carrière. J'ai également développé ma confiance en moi et ma capacité à résoudre des problèmes complexes.

**Sur le plan personnel :** Ce stage m'a permis de développer ma curiosité et mon goût pour l'apprentissage. J'ai appris à être plus autonome et à prendre des initiatives. J'ai également développé ma capacité à m'adapter à un environnement professionnel et à travailler avec des personnes de différents horizons.

## Conclusion

Ce stage a été une expérience très enrichissante qui m'a permis de mettre en pratique mes connaissances et d'acquérir de nouvelles compétences. J'ai été particulièrement satisfait que l'entreprise m'ai laissé contribuer a de gros projet comme la mise en place du système de contrôle de logs avec le Raspberry Pi 5, l'optimisation du stockage avec le NAS Synology ou encore le projet de l'Hôtel Arcalod.

Ce stage a renforcé mon intérêt pour le domaine de l'informatique et m'a donné envie de poursuivre mes études dans ce domaine. Je suis convaincu que les compétences acquises pendant ce stage seront un atout précieux pour ma future carrière.