

# Rapport de stage

*KECHAD  
ABDELHAFID*

**CEFISI (Centre De Formation  
Innovation En Systèmes  
D'information)**



Tutrice : Karima  
Oubekkou

# Sommaire

## du rapport

01	<b><u>Remerciements</u></b>	p3
02	<b><u>Introduction</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Présentation de l'entreprise</u></li><li>• <u>Mon Stage au CEFISI</u></li><li>• <u>Objectifs et Attentes</u></li><li>• <u>L'Equipe (Organigramme)</u></li></ul>	p4
03	<b><u>Projets</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Découverte de l'Environnement de Travail</u></li><li>• <u>Entraînement à la Sauvegarde et Restauration de WordPress</u></li><li>• <u>Mise en Place d'un Certificat SSL</u></li></ul>	p6
04	<b><u>Gestion des Incidents et Conseil Technique : Réponse aux Défis et Optimisation des Solutions</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Gestion d'Incidents</u></li><li>• <u>Conseil Technique</u></li></ul>	p8
05	<b><u>Optimisation des Sauvegardes et Gestion des Restauration : Mise en Place d'un Système Fiable et Efficace</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Optimisation des sauvegardes</u></li><li>• <u>Tentative de Restauration sur le Nouveau Serveur</u></li><li>• <u>Sécurisation des Sites de M. Le Pallec avec HTTPS</u></li><li>• <u>Schéma réseau de l'infrastructure de Mr le Pallec</u></li></ul>	p9
06	<b><u>Gestion de Projets Web et Sécurité Informatique</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Gestion de la Zone DNS de M. Le Pallec, Création de Sous-Domains et Optimisation des Sites Web</u></li><li>• <u>Invitation à l'Open du I7 et Surveillance de la Sécurité du Site Web</u></li></ul>	p12
07	<b><u>Collaboration et Projets Interdisciplinaires</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Initiatives Personnelles et Renforcement des Compétences</u></li><li>• <u>Soutien et Collaboration avec Mes Collègues</u></li><li>• <u>Développement Web et Réponse aux Besoins des Clients</u></li><li>• <u>Collaboration avec Nirzara et Yassine : Aide à la Création d'un Formulaire</u></li></ul>	p13
08	<b>BILAN ET AVIS PERSONNEL DE CETTE EXPERIENCE</b>	p15
09	<b>ANNEXE</b>	p16

## Remerciements

---

Je souhaite avant de développer mon expérience à CEFISI d'exprimer ma profonde gratitude à CEFISI pour m'avoir offert l'opportunité de réaliser mon stage au sein de votre organisme.

Je tiens particulièrement à remercier Madame Karima OUBEKKOU, ma tutrice de stage, de m'avoir accordé le privilège d'effectuer cette expérience enrichissante dans son entreprise. Son accueil et la confiance qu'elle m'a accordée m'ont permis de m'intégrer rapidement et de tirer pleinement parti des missions qui m'ont été confiées.

Je remercie également l'ensemble de l'équipe de CEFISI pour son soutien constant et sa disponibilité tout au long de mon stage. Vos conseils et votre accompagnement ont grandement contribué à l'enrichissement de mes compétences et à ma compréhension du milieu professionnel.

Cette expérience a été pour moi une occasion unique de développer mes connaissances et de mieux appréhender les exigences du domaine informatique. Je repars de ce stage avec de nouvelles compétences et une vision plus claire de mon futur professionnel.

Je remercie les étudiants Sami, Ayoub qui suivaient une formation au sein de CEFISI avant nous de m'avoir intégré parfaitement au groupe, sans qui je n'aurais pu collaborer dans différents projets sans cela.

Je remercie les stagiaires Nirzara, Santiago, Mohamed, El Yesse, Laura, Rayan, Cheik, Yassine, Romain de la solidarité et l'entraide au sein de nos différents projets respectifs, sans lesquels, nous ne nous pouvions pas nous surpasser.

Encore une fois, un grand merci à CEFISI et à Madame Karima OUBEKKOU pour cette précieuse opportunité.

## Présentation de l'entreprise

---

CEFISI est un centre de formation en systèmes d'information qui se consacre à accompagner des professionnels souhaitant se réorienter vers une carrière dans le domaine informatique. Conscient des défis auxquels ces personnes peuvent être confrontées dans leur transition, CEFISI met en place des formations intensives et adaptées à leurs besoins spécifiques, en prenant soin de renforcer tant les compétences techniques que les connaissances pratiques nécessaires pour réussir dans ce secteur en constante évolution.

Pour garantir une formation complète et ancrée dans la réalité du marché, CEFISI développe et organise des projets divers, souvent en collaboration avec des entreprises partenaires. Ces projets permettent aux apprenants de mettre en pratique les compétences acquises en cours, tout en se familiarisant avec les exigences professionnelles actuelles.

L'équipe pédagogique de CEFISI est composée d'experts reconnus dans le domaine des systèmes d'information, apportant une vaste expérience et un savoir-faire précieux à chaque session de formation. Leur rôle ne se limite pas à transmettre des connaissances techniques; ils s'engagent également à guider et à motiver les apprenants tout au long de leur parcours, afin d'assurer leur réussite et leur intégration réussie dans le secteur informatique.

Activités principales

- **Développement de logiciels sur mesure** : Les apprenants ont l'opportunité de participer à des projets de développement logiciel, en créant des solutions sur mesure répondant à des problématiques réelles.
- **Maintenance informatique** : En plus des aspects théoriques, les formations incluent des ateliers pratiques sur la maintenance des infrastructures informatiques.
- **Sécurité des systèmes d'information** : Les formations abordent également les enjeux de la cybersécurité, permettant aux apprenants de maîtriser les meilleures pratiques pour protéger les systèmes et les données.
- **Conseil en stratégie IT** : Les apprenants sont formés pour accompagner les entreprises dans la définition et la mise en œuvre de stratégies IT alignées sur leurs objectifs.

### Données clés :

- **Secteur** : Services informatiques
- **Organisation Juridique** : **Société à Responsabilité Limitée (SARL)**
- **Chiffre d'Affaires** : 106 000€
- **Nombre d'employés** : ≈ 15 employés
- **Localisation** : Créteil, Île-de-France
- **Services Principaux** :
  - Développement de logiciels sur mesure
  - Maintenance informatique
  - Sécurité des systèmes d'information
  - Conseil en stratégie IT

## Mon Stage au CEFISI

J'ai eu l'opportunité de réaliser un stage de 8 semaines au CEFISI, du 13 mai au 5 juillet, où j'ai été accueilli et encadré par ma tutrice, **Karima Oubbeki**. Durant cette période, j'ai évolué au sein d'une structure dynamique où des professionnels en formation approfondissaient leurs compétences dans divers parcours spécialisés en informatique. Bien que je ne suivais pas la même formation qu'eux, mon stage m'a permis de collaborer directement avec une entreprise, ce qui m'a offert une expérience pratique précieuse.

Cette immersion en entreprise m'a également donné l'occasion de collaborer ponctuellement avec les stagiaires du CEFISI, selon leurs spécialités respectives, et de solliciter leurs conseils avisés. Ainsi, j'ai pu non seulement renforcer mes compétences techniques et professionnelles, mais aussi bénéficier de l'expertise collective du centre de formation, enrichissant ainsi mon expérience et mon apprentissage dans le domaine des systèmes d'information.

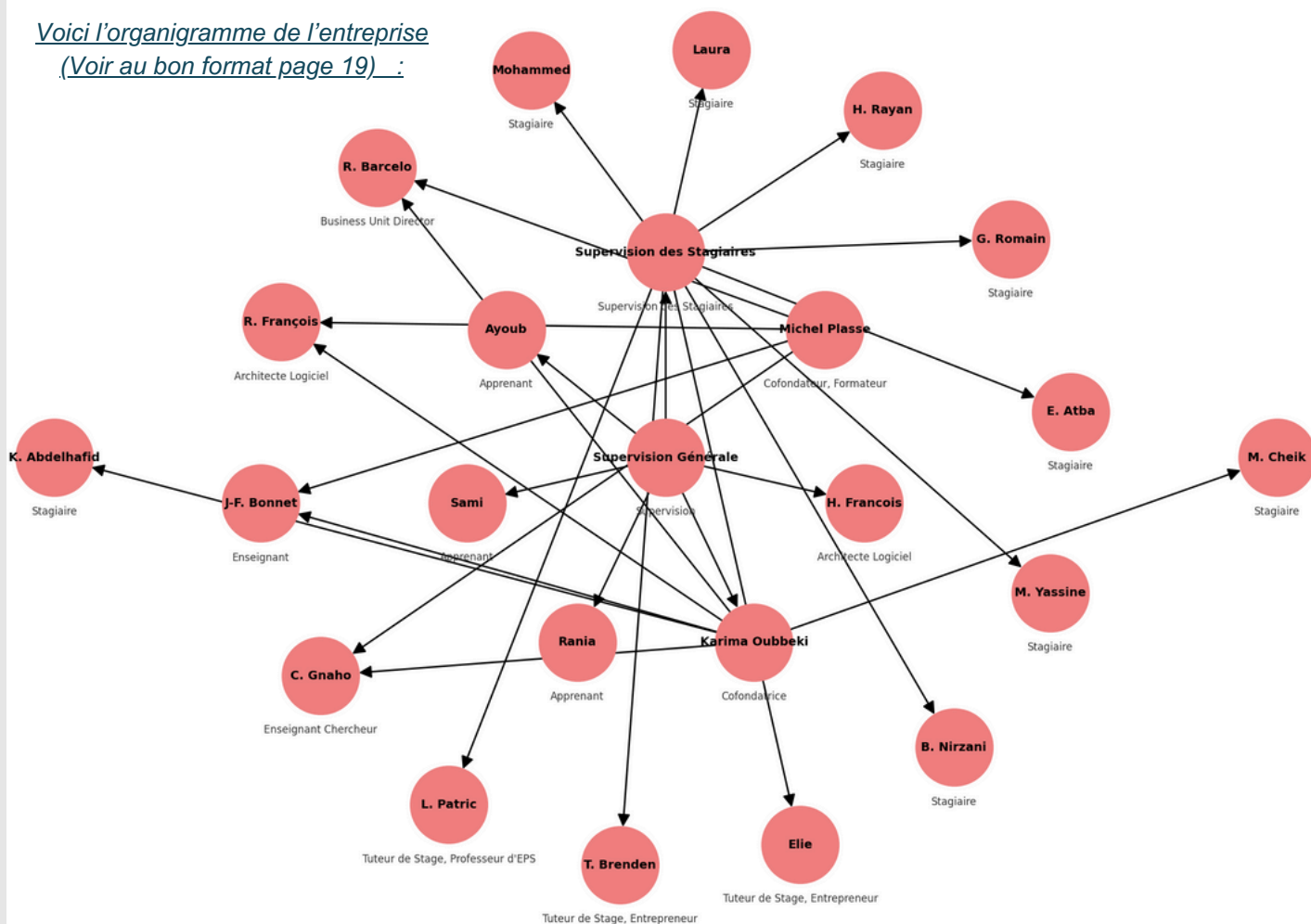
## Objectifs et Attentes

Mon objectif à travers ce stage était d'approfondir mes connaissances en systèmes d'information et de développer des compétences concrètes en gestion de projets informatiques. En parallèle, je cherchais à combler les lacunes accumulées lors de ma première année de BTS, avec l'ambition de rattraper mon retard et mieux appréhender ma deuxième année. L'accès aux outils et méthodes utilisés dans le secteur, ainsi que les échanges avec l'équipe pédagogique et les autres stagiaires, m'ont aidé à renforcer mes bases théoriques et pratiques.

De plus, je souhaitais que cette expérience me permette de constituer un dossier solide à présenter lors de mon oral de stage devant mes professeurs référents d'Atelier Professionnel, Mme Sylvie Grégoire et M. Jean-François Bonnet, ainsi que pour l'épreuve E4 du BTS SIO. J'aspirais à ce que ce stage soit non seulement une expérience enrichissante sur le plan professionnel, mais aussi un levier pour réussir ma formation académique en comblant notamment mes lacunes et mon retard que j'ai connu sur la première année de BTS et ainsi mieux appréhender la seconde.

## L'équipe

Voici l'organigramme de l'entreprise  
(Voir au bon format page 19) :



## Découverte de l'Environnement de Travail

---

Dès mon arrivée au CEFISI, j'ai rapidement réalisé que j'avais d'importantes lacunes dans certains aspects de la gestion des serveurs et de l'administration réseau. Cette prise de conscience a nécessité un temps d'adaptation plus long que prévu. La familiarisation avec les outils utilisés, comme VirtualBox pour la virtualisation, ainsi que la gestion de bases de données, m'a pris plus de temps que je ne l'avais anticipé.

Ces difficultés initiales ont fait que j'ai dû consacrer une grande partie de mon temps à la recherche et à l'auto-formation. J'ai utilisé plusieurs ressources en ligne, comme des tutoriels et des forums, pour combler mes lacunes. Grâce à ces efforts, j'ai progressivement acquis les connaissances nécessaires pour être plus autonome dans mes tâches quotidiennes.

Cette phase d'apprentissage intensif a duré environ deux semaines, où j'ai mis un point d'honneur à comprendre en profondeur les aspects techniques sur lesquels j'avais des difficultés. Malgré le temps supplémentaire que cela a nécessité, cette étape a été cruciale pour ma progression au sein du stage et m'a permis d'aborder les autres missions avec davantage de confiance et de compétence.

## Entraînement à la Sauvegarde et Restauration de WordPress

---

Avant de travailler sur des projets concrets, j'ai dû m'entraîner à sauvegarder et restaurer un site WordPress, un système que je n'avais jamais utilisé auparavant. L'installation et la gestion d'un serveur WordPress sur Linux étaient totalement nouvelles pour moi, ce qui m'a demandé de m'adapter rapidement et de me former sur les bases essentielles.

Pour ce faire, j'ai installé un serveur WordPress en ligne de commande, sans l'aide de plugins, afin de mieux comprendre le processus manuel de sauvegarde et de restauration. Cette approche était particulièrement complexe pour moi car la gestion de WordPress sans outils automatisés demandait une connaissance approfondie des fichiers système et de la base de données.

Après avoir installé mon site de test sur un serveur local, j'ai consacré une bonne partie de mon temps à m'entraîner à sauvegarder ses fichiers et sa base de données avec des scripts Bash. J'ai ensuite restauré le site sur une autre machine, appartenant à un camarade de stage, afin de simuler un environnement distant. Ce processus n'a pas été sans difficultés. J'ai rencontré plusieurs obstacles, notamment des erreurs de permissions sur les répertoires distants et des difficultés à utiliser les commandes SCP et SSH pour transférer les fichiers.

L'un des principaux défis que j'ai dû relever était de comprendre comment manipuler la base de données MySQL/MariaDB via des commandes en ligne. J'ai dû apprendre à exporter la base de données de mon site WordPress et à l'importer correctement sur un autre serveur sans endommager les données, ce qui m'a pris du temps.

Ces entraînements m'ont permis de renforcer mes compétences non seulement en gestion de serveurs, mais aussi en gestion de projets WordPress, un système dont la flexibilité et la structure m'étaient encore méconnues. Grâce à ces efforts, j'ai acquis une compréhension approfondie de la manière dont les sites peuvent être protégés et restaurés en cas de problème.

## Mise en Place d'un Certificat SSL

---

Dans le cadre de mon apprentissage continu, j'ai décidé de me pencher sur un aspect crucial de la sécurité web : la mise en place de certificats SSL pour activer le HTTPS sur mon propre site WordPress. Cette tâche s'est avérée être l'un des défis les plus complexes que j'ai eu à relever durant mon stage.

Mon objectif était de comprendre en profondeur le fonctionnement du HTTPS et son importance pour la sécurité des sites web. J'ai commencé par des recherches approfondies sur les certificats SSL, leur rôle dans le chiffrement des communications entre le navigateur et le serveur, et les différentes méthodes pour les mettre en place.

La mise en pratique s'est révélée beaucoup plus ardue que je ne l'avais anticipé. J'ai rencontré de nombreux obstacles techniques, notamment des erreurs de configuration du serveur Apache, des problèmes de compatibilité avec WordPress, et des difficultés à générer correctement les clés de chiffrement.

Après plusieurs tentatives infructueuses et de nombreuses heures de débogage, j'ai finalement réussi à mettre en place un certificat auto-signé sur mon site WordPress. Bien que ce type de certificat ne soit pas recommandé pour un site en production (car il génère des avertissements de sécurité dans les navigateurs), il m'a permis de comprendre le processus complet de configuration du HTTPS.

Cette expérience m'a non seulement apporté des connaissances techniques précieuses, mais m'a également fait prendre conscience de l'importance cruciale de la sécurité dans le développement web. J'ai appris à naviguer dans les paramètres de configuration d'Apache, à générer et gérer des clés SSL, et à modifier les fichiers de configuration de WordPress pour prendre en charge le HTTPS.

Malgré les difficultés rencontrées, cette expérience a été extrêmement enrichissante. Elle m'a permis de développer ma persévérance face aux défis techniques et d'acquérir des compétences qui seront sans aucun doute précieuses dans ma future carrière en informatique.

# Gestion des Incidents et Conseil Technique : Réponse aux Défis et Optimisation des Solutions

## Gestion d'Incident

---

Pendant mon stage, j'ai été amené à travailler étroitement avec M. Le Pallec, un gérant de tournois de tennis, qui administre plusieurs sites web tels que TennisSport et EcoTennisTour. Ces plateformes jouent un rôle essentiel dans son activité, car elles permettent aux participants de s'inscrire aux tournois et génèrent des revenus conséquents pendant les événements. En raison de l'importance de ces sites, ma tutrice de stage m'a confié la mission de l'accompagner, notamment en cas de problème technique.

Un incident majeur s'est produit lorsque tous les sites de M. Le Pallec sont devenus inaccessibles. Cette panne critique impactait gravement son activité, surtout en pleine période d'inscription pour un tournoi. M. Le Pallec a alors fait appel à moi pour tenter de résoudre la situation. Après avoir analysé la situation, il s'est avéré que le problème venait de ses serveurs, qui étaient hébergés chez OVH.

Je me suis rapidement mis en contact avec le support technique d'OVH à plusieurs reprises pour comprendre l'origine du problème. Après des investigations approfondies, nous avons découvert que la saturation du stockage sur le serveur était la cause principale. Le serveur avait atteint sa capacité maximale, ce qui avait conduit à l'écrasement de plusieurs fichiers essentiels à la gestion des sites, perturbant ainsi leur bon fonctionnement.

Pour résoudre ce problème, j'ai d'abord pris soin de copier tous les fichiers importants sur un disque dur externe afin de prévenir toute perte définitive. Ensuite, j'ai procédé à un nettoyage minutieux du serveur en supprimant des fichiers temporaires et obsolètes, ce qui a permis de libérer suffisamment d'espace pour que les sites puissent à nouveau être hébergés correctement.

## Conseil Technique

---

Suite à cet incident, M. Le Pallec a décidé de se doter d'un second serveur pour mieux répartir la charge et éviter que ce type de problème ne se reproduise. Il m'a demandé conseil pour choisir une solution adaptée à ses besoins. Ne connaissant pas bien les services OVH au départ, j'ai effectué de nombreuses recherches et passé plusieurs appels avec leur support afin de comprendre les différentes options disponibles.

Après réflexion, nous avons convenu de choisir l'offre **Hébergement Web PRO**, qui propose les caractéristiques suivantes :

250 Go d'espace disque  
1 nom de domaine offert

100 adresses e-mail  
CMS en 1-clic  
6,59 € HT/mois (soit 7,91 € TTC/mois)

CMS en 1-clic  
Accès SSH illimité

**Pourquoi cette offre était la meilleure option :** Cette offre était idéale pour M. Le Pallec car elle répondait parfaitement à ses besoins en matière d'hébergement de sites web professionnels. Avec ses **250 Go d'espace disque**, elle lui permettait de stocker tous ses fichiers sans risque de saturation. L'accès SSH illimité offrait une flexibilité supplémentaire pour la gestion des serveurs et des fichiers à distance, ce qui s'avérait essentiel pour ses projets à long terme.

De plus, la possibilité d'héberger plusieurs sites via un seul serveur avec cette capacité était une solution économique et pratique pour son activité. L'offre incluait également la gestion de **100 adresses e-mail**, un avantage précieux pour les communications autour de ses événements et tournois.

Enfin, le **CMS en 1-clic** simplifiait la mise en place et la gestion de ses sites web, ce qui nous permettait de gagner du temps lors des installations. Cette offre représentait donc un compromis optimal entre capacité, coût et flexibilité, tout en me permettant de me former sur un projet concret en utilisant les ressources d'OVH.



# Optimisation des Sauvegardes et Gestion des Restauration : Mise en Place d'un Système Fiable et Efficace

## Optimisation des sauvegardes

Suite à l'incident majeur qui avait impacté les sites de M. Le Pallec, notamment OpenDu17 et EcoTennisTour, j'ai pris en charge la gestion des sauvegardes de ses serveurs pour m'assurer qu'un tel problème ne se reproduise plus. Après avoir configuré son nouveau serveur chez OVH, il était crucial de tester la fiabilité des systèmes de sauvegarde et de restauration. Pour cela, j'ai effectué des sauvegardes complètes des deux sites, puis les ai restaurés sur un autre serveur pour vérifier que tout fonctionnait correctement.

### Suppression des Plugins de Sauvegarde : Une Meilleure Approche

Lorsque j'ai commencé à travailler sur les sites de M. Le Pallec, j'ai constaté que les sauvegardes étaient effectuées via des plugins WordPress. Bien que ces plugins facilitent la gestion des sauvegardes pour les utilisateurs non techniques, ils présentaient plusieurs inconvénients majeurs :

**Coût élevé :** Les plugins utilisés demandaient de souscrire à des options payantes pour avoir accès aux fonctionnalités avancées, telles que les sauvegardes automatiques ou la possibilité de restaurer facilement des versions antérieures des sites.

**Performance réduite :** Ces plugins généraient des sauvegardes complètes de manière répétitive, ce qui entraînait une accumulation de fichiers inutiles et surchargeait le serveur. Cette surcharge avait déjà contribué à l'incident précédent, causant la saturation du serveur et l'écrasement de fichiers critiques.

**Manque de contrôle :** En utilisant des plugins, il n'y avait pas de contrôle granulaire sur les processus de sauvegarde. Les sauvegardes étaient exécutées de manière standard, sans optimisation pour les besoins spécifiques des sites de M. Le Pallec. Pour ces raisons, j'ai décidé de désinstaller tous les plugins de sauvegarde et de mettre en place un système de sauvegarde entièrement géré en ligne de commande. Cette approche manuelle offrait plusieurs avantages :

**Contrôle total :** En utilisant des scripts Bash, j'ai pu personnaliser les sauvegardes en fonction des besoins spécifiques de chaque site. Cela m'a permis de sélectionner uniquement les fichiers et bases de données nécessaires, réduisant ainsi la taille des sauvegardes et économisant de l'espace serveur.

**Optimisation des ressources :** J'ai mis en place des sauvegardes incrémentales, une méthode qui permet de ne sauvegarder que les fichiers qui ont été modifiés depuis la dernière sauvegarde. Cette méthode est beaucoup plus efficace que les sauvegardes complètes quotidiennes générées par les plugins, car elle réduit considérablement le temps de sauvegarde et la quantité de stockage utilisée.

**Économie d'espace et prévention des incidents :** Avant mon intervention, les sauvegardes s'accumulaient sans gestion optimale, remplissant inutilement l'espace disque du serveur et contribuant à sa saturation. En utilisant des sauvegardes incrémentales, j'ai éliminé ce problème en ne conservant que les fichiers essentiels, ce qui a considérablement réduit le risque d'incidents similaires à celui que M. Le Pallec avait déjà rencontré.

### Mise en Place du Système de Sauvegarde Optimisé

J'ai développé un script de sauvegarde automatisé, exécuté via cron jobs, qui gérait les sauvegardes de manière régulière et optimisée. Voici les différentes étapes et fonctionnalités mises en place pour garantir la fiabilité et l'efficacité de ce nouveau système :

**Sauvegarde quotidienne incrémentale :** Tous les jours, un script vérifie les fichiers et bases de données modifiés depuis la dernière sauvegarde et les copie dans un dossier sécurisé dédié aux sauvegardes. Cela garantit une rapidité d'exécution et un faible impact sur le serveur.

**Sauvegarde complète hebdomadaire :** Une fois par semaine, j'ai configuré une sauvegarde complète de tous les fichiers et bases de données des sites, afin d'avoir une copie intégrale en cas de problème majeur.

**Compression des fichiers :** Les fichiers de sauvegarde sont automatiquement compressés en format tar.gz, ce qui réduit leur taille et permet de libérer encore plus d'espace sur le serveur.

**Rotation des sauvegardes :** J'ai mis en place un système de rotation des sauvegardes, qui conserve les sauvegardes incrémentales pendant un mois et les sauvegardes complètes pendant trois mois avant de les supprimer automatiquement. Cela permet d'éviter que des sauvegardes inutiles ne s'accumulent, tout en gardant un historique des versions pour restaurer des données en cas de besoin.

Sauvegarde distante : J'ai également configuré le transfert des sauvegardes sur un serveur distant via SCP pour garantir qu'une copie des données soit conservée en sécurité, à l'extérieur du serveur principal, évitant ainsi une perte de données en cas de défaillance matérielle.

#### Résultats et Impact

Grâce à cette nouvelle approche, M. Le Pallec a bénéficié d'un système de sauvegarde plus fiable, moins coûteux, et bien mieux adapté à ses besoins. En supprimant les plugins, j'ai non seulement optimisé les performances de son serveur, mais également sécurisé ses données de manière plus robuste.

Cette approche par ligne de commande a permis de mieux contrôler l'utilisation des ressources du serveur, d'éviter des saturations inutiles, et de garantir que les sites OpenDu17 et EcoTennisTour fonctionnent sans interruption. De plus, l'économie réalisée en supprimant les plugins payants a permis à M. Le Pallec d'investir dans des infrastructures supplémentaires pour renforcer ses serveurs.

## Tentative de Restauration sur le Nouveau Serveur

---

Après avoir mis en place les sauvegardes optimisées sur les sites de M. Le Pallec, il était temps de tester le nouveau serveur et de vérifier la solidité du système de restauration que j'avais configuré. L'objectif était de restaurer une sauvegarde complète sur le nouveau serveur OVH que nous avons choisi pour ses performances et sa capacité. Cela me permettait non seulement de tester la fiabilité de la nouvelle infrastructure, mais aussi de m'assurer que tout fonctionnait parfaitement en cas de future panne.

### Les Premiers Obstacles

Dès le début de la tentative de restauration, j'ai rencontré plusieurs difficultés. Tout d'abord, le nouveau serveur étant fraîchement installé, il n'avait pas encore toutes les configurations et dépendances nécessaires pour faire fonctionner un site WordPress de manière fluide. Je devais d'abord m'assurer que tous les modules essentiels étaient installés, comme **Apache**, **PHP**, et **MySQL**. Bien que cela fasse partie des tâches de base, certaines versions des paquets étaient incompatibles avec celles utilisées sur l'ancien serveur, ce qui a entraîné des erreurs de compatibilité lors de la restauration. Ensuite, lors du transfert des fichiers sauvegardés vers le nouveau serveur via **SCP**, la vitesse de transfert s'est avérée très lente en raison de la taille importante de certaines bases de données et de fichiers multimédias présents sur les sites de M. Le Pallec. Le processus de transfert, qui devait initialement prendre quelques minutes, a pris plusieurs heures à cause de problèmes de bande passante et de connexion réseau fluctuante.

### Erreur de Permissions et Problèmes de Configuration

Une fois les fichiers transférés, j'ai lancé le processus de restauration, mais je me suis heurté à un autre obstacle : des erreurs de permissions sur les répertoires de destination. Bien que j'avais configuré les permissions sur l'ancien serveur, le nouveau serveur OVH n'avait pas les mêmes règles de sécurité, et les fichiers transférés n'avaient pas les bonnes autorisations pour être exécutés correctement.

J'ai dû passer un certain temps à corriger manuellement les permissions de chaque dossier et fichier avec la commande **chmod** et **chown**, ce qui était fastidieux. Par exemple, les fichiers WordPress et les répertoires de stockage avaient des permissions trop restrictives, ce qui empêchait Apache de les lire correctement. Il a donc fallu que je réattribue les droits de manière à ce que **www-data**, l'utilisateur du serveur web, puisse accéder et gérer les fichiers sans restrictions.

De plus, certaines variables de configuration dans les fichiers **wp-config.php** de WordPress n'étaient pas adaptées au nouvel environnement, notamment les chemins absolus vers certains répertoires critiques. J'ai dû modifier ces chemins pour correspondre à la nouvelle structure du serveur, ce qui m'a pris un certain temps, car chaque modification devait être minutieusement vérifiée pour éviter toute erreur de syntaxe ou de compatibilité.

### Problème de Base de Données et Restauration Incomplète

Le plus gros défi est survenu lors de la restauration de la base de données. Les fichiers SQL contenant les données des sites étaient extrêmement volumineux, ce qui a provoqué des interruptions fréquentes lors de l'importation dans MySQL. J'ai dû découper les fichiers en segments plus petits pour éviter les erreurs de timeout et de surcharge du serveur.

Malgré cela, certaines tables de la base de données ne se sont pas restaurées correctement en raison de conflits de version entre l'ancien serveur et le nouveau. Par exemple, des erreurs liées aux encodages de caractères ont surgi, notamment avec des tables contenant des caractères spéciaux ou des informations multilingues. J'ai dû ajuster manuellement les paramètres d'encodage de la base de données pour corriger ces problèmes, en utilisant la commande **ALTER DATABASE** pour passer les tables à un encodage **utf8mb4**, ce qui a finalement permis une restauration correcte des données.

## Finalisation et Résolution des Derniers Problèmes

Après plusieurs heures de débogage, de vérifications et de corrections, j'ai enfin réussi à restaurer complètement les fichiers et la base de données des sites sur le nouveau serveur. Cependant, quelques ajustements étaient encore nécessaires. J'ai dû refaire certains liens symboliques entre les fichiers statiques et les URL du site, et réactiver certains modules PHP indispensables au bon fonctionnement des plugins de WordPress, notamment GD pour la gestion des images et cURL pour les connexions externes.

Finalement, après avoir passé en revue les journaux d'erreurs d'Apache et MySQL, j'ai pu relancer les sites sans erreurs majeures. Le processus de restauration avait pris bien plus de temps que prévu en raison des nombreuses configurations spécifiques et de la taille importante des fichiers, mais cette expérience m'a permis d'identifier plusieurs points d'amélioration pour les futures restaurations.

## Conclusion

Cette tentative de restauration m'a permis de comprendre les subtilités et les défis techniques liés à la migration et à la restauration de sites sur des serveurs différents. Même si cela a été un processus complexe et parfois frustrant, j'ai acquis des compétences pratiques indispensables pour gérer les serveurs de manière plus efficace, tout en assurant la sécurité et la stabilité des sites de M. Le Pallec. Grâce à ces ajustements, ses sites sont désormais prêts à être rétablis rapidement en cas de nouvelle défaillance.

## Sécurisation des Sites de M. Le Pallec avec HTTPS

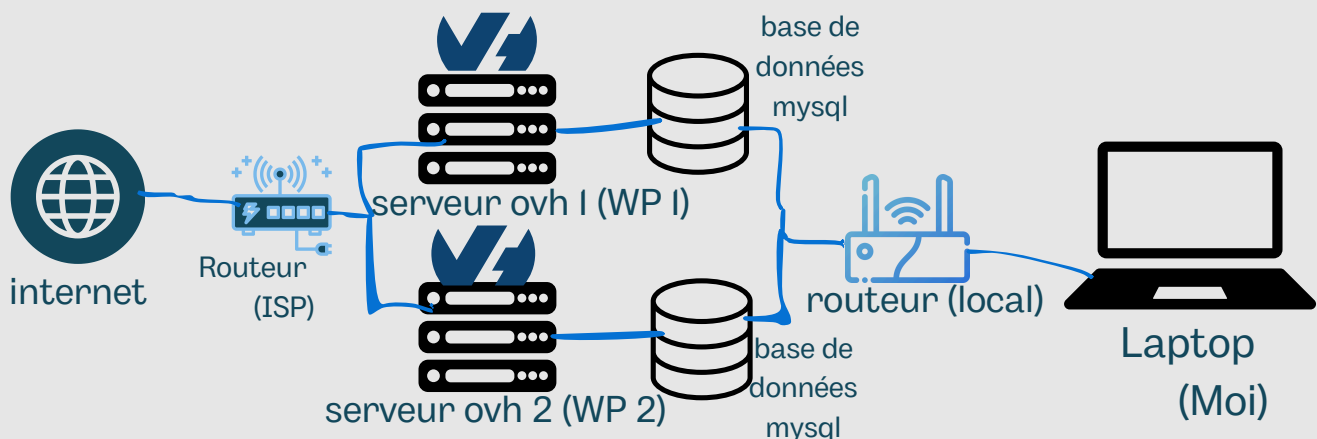
Au cours de mon stage, j'ai eu l'opportunité de m'occuper de la sécurisation des sites de M. Le Pallec en les configurant pour qu'ils utilisent le protocole HTTPS. Ce passage à HTTPS est essentiel, car il permet de chiffrer les communications entre les utilisateurs et les serveurs, protégeant ainsi les données sensibles échangées, telles que les informations personnelles et les détails de paiement. De plus, le HTTPS contribue à renforcer la confiance des utilisateurs, car les navigateurs signalent clairement les sites sécurisés, ce qui peut améliorer l'expérience utilisateur et le taux de conversion.

Pour faciliter cette transition, j'ai pu tirer parti des services proposés par OVH, l'hébergeur des sites de M. Le Pallec. OVH simplifie considérablement le processus d'obtention et d'installation des certificats SSL. En effet, il suffit de faire une demande via leur interface de gestion, et ils s'occupent du reste, y compris la configuration des certificats sur le serveur. Cela rend l'ensemble du processus beaucoup plus accessible, même pour ceux qui n'ont pas une expertise technique approfondie.

Après avoir soumis la demande, OVH a rapidement émis les certificats SSL nécessaires, permettant ainsi de sécuriser les sites de M. Le Pallec en un temps record. J'ai ensuite vérifié que tous les liens internes et les ressources étaient également chargés via HTTPS, afin d'éviter les problèmes de contenu mixte qui pourraient compromettre la sécurité des sites.

Cette expérience a renforcé mon savoir-faire en matière de sécurité web et m'a permis de comprendre l'importance de garantir une connexion sécurisée pour tous les utilisateurs. En sécurisant les sites de M. Le Pallec, j'ai non seulement protégé ses données, mais également amélioré la crédibilité de ses plateformes en ligne.

## Schéma réseau de l'infrastructure de Mr Le Pallec



## Gestion de la Zone DNS de M. Le Pallec, Création de Sous-Domains et Optimisation des Sites Web

---

Pendant mon stage, j'ai également été chargé de l'optimisation de la zone DNS des différents sites web de M. Le Pallec, qui possède plusieurs plateformes comme TennisSport et EcoTennisTour. Ces sites étaient essentiels à son activité, car ils permettent aux utilisateurs de s'inscrire à des tournois et fournissent des informations cruciales. Cependant, la gestion de la zone DNS n'était pas optimisée, ce qui causait des problèmes d'accès aléatoires pour certains utilisateurs.

Mon rôle a été d'analyser la configuration actuelle de la zone DNS et de proposer des améliorations. J'ai constaté que les enregistrements étaient mal organisés, ce qui entraînait des délais de propagation plus longs que nécessaire. Après une analyse approfondie, j'ai restructuré la zone DNS en réorganisant les enregistrements, et j'ai mis en place des redondances au niveau des serveurs DNS pour garantir une meilleure disponibilité des sites.

En plus de cette optimisation, j'ai également créé plusieurs sous-domaines pour segmenter les différentes sections des plateformes web de M. Le Pallec. Par exemple, j'ai mis en place des sous-domaines dédiés pour la gestion des inscriptions (`inscriptions.tennissport.com`) et pour les résultats des tournois (`resultats.tennissport.com`). Cette séparation a permis d'améliorer la gestion des services et de rendre la navigation plus fluide pour les utilisateurs. Chaque sous-domaine a été configuré pour être indépendant et sécurisé, garantissant ainsi un meilleur cloisonnement des données et des ressources. J'ai également veillé à configurer correctement les enregistrements SPF et DKIM pour sécuriser les échanges d'emails liés à ces sites et éviter tout problème d'authentification ou de filtrage des courriers indésirables. Grâce à ces améliorations et à la création des sous-domaines, les temps de réponse DNS ont été réduits, et les utilisateurs bénéficient désormais d'une meilleure organisation des services, améliorant ainsi leur expérience globale.

## Invitation à l'Open du 17 et Surveillance de la Sécurité du Site Web

---

Vers la fin de mon stage, M. Le Pallec m'a invité à participer à l'organisation de son tournoi Open du 17, un événement majeur qu'il organise chaque année dans le 17<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Avec l'accord de ma tutrice, j'ai quitté CEFISI pendant deux jours pour me rendre sur place et l'aider à veiller à la sécurité de son site web, qui jouait un rôle central dans la gestion des inscriptions et le suivi des résultats des participants en temps réel.

Mon rôle principal était d'être en alerte, prêt à intervenir en cas de problème technique sur le site, étant donné le trafic important généré par l'événement. Même si aucune urgence majeure ne s'est produite, ma présence rassurait M. Le Pallec, sachant qu'en cas d'incident, je pouvais immédiatement résoudre le problème et garantir le bon déroulement des opérations en ligne.

Pendant ces deux jours, j'ai également pris le temps d'expliquer à M. Le Pallec l'ensemble des actions que j'avais réalisées pour sécuriser ses sites et optimiser leur performance. Je lui ai fourni une procédure technique détaillée qui répertorie toutes les étapes de ce que j'ai mis en place : gestion des sauvegardes, configurations des sous-domaines, réglages des certificats SSL et paramètres de sécurité avancés. Cette procédure lui permettra non seulement de comprendre ce que j'ai fait, mais aussi d'y revenir en cas de besoin.

Je lui ai expliqué que, s'il rencontrait un problème à l'avenir, il pourrait consulter cette documentation ou la transmettre à un futur stagiaire ou à un autre technicien pour faciliter la continuité de la gestion technique de ses sites. Cette démarche visait à garantir que, même en mon absence, il puisse garder le contrôle et la sécurité de ses plateformes web.

En plus de lui expliquer comment surveiller les connexions suspectes, mettre en place l'authentification à deux facteurs et gérer les mises à jour de WordPress, je lui ai également montré comment suivre ses sauvegardes régulières et configurer des alertes pour prévenir toute saturation ou attaque. Cette procédure technique complète lui donne ainsi une autonomie précieuse tout en facilitant la transition pour toute personne qui pourrait prendre le relais dans la gestion de ses sites.

En résumé, cette expérience m'a permis non seulement de veiller à la sécurité de son site pendant un événement clé, mais aussi de transmettre à M. Le Pallec des connaissances et des outils concrets pour qu'il puisse gérer ses plateformes de manière autonome, ou pour qu'un futur stagiaire puisse prendre la relève efficacement.

# Collaboration et Projets Interdisciplinaires

## Initiatives Personnelles et Renforcement des Compétences

---

Pendant les périodes creuses de mon stage, lorsque je n'avais pas beaucoup de travail immédiat à réaliser, j'ai saisi l'opportunité pour apporter mon aide à mes collègues sur leurs projets en cours. Cela m'a permis non seulement de renforcer mon esprit d'équipe, mais également de diversifier mes compétences en collaborant sur des tâches variées, comme la résolution de problèmes techniques ou la rédaction de documentation. Cette documentation concernait à la fois les procédures internes et les projets sur lesquels nous travaillions, afin de faciliter la transition pour les futurs stagiaires ou collaborateurs.

En parallèle, j'ai profité de ces moments pour me concentrer sur une formation personnelle en réseau, une discipline où j'avais accumulé des lacunes importantes. En effet, lors de ma première année de BTS, j'avais eu des notes particulièrement faibles en réseau, ce qui constituait un handicap dans ma progression professionnelle. Conscient de l'importance des compétences en réseau pour les projets que je devais réaliser durant mon stage et pour mon avenir professionnel, j'ai entrepris de suivre une formation Cisco CCNA (Cisco Certified Network Associate) afin de rattraper ce retard.

Cette formation a été cruciale pour combler mes lacunes, notamment dans la compréhension des protocoles réseau, la gestion des routeurs et switchs, et l'architecture réseau en général. J'ai pu appliquer les connaissances acquises à certains des projets que j'avais présentés plus tôt dans ce rapport, notamment ceux liés à la configuration de serveurs, la gestion des DNS, et la sécurisation des infrastructures. Cela m'a non seulement permis d'améliorer ma confiance en mes compétences techniques, mais aussi de mieux me préparer pour mes futures responsabilités dans le domaine des systèmes d'information.

## Soutien et Collaboration avec Mes Collègues

---

Au cours de mon stage, j'ai eu l'occasion d'apporter mon aide à plusieurs de mes collègues, en particulier à Romain. Grâce à mes connaissances en ligne de commande, j'ai pu l'assister dans l'administration des serveurs de Brendon, son tuteur, qui lui avait délégué cette tâche. Ensemble, nous avons travaillé à optimiser la gestion de ces serveurs, ce qui a permis à Romain de gagner en autonomie et en compétence.

Par la suite, j'ai également aidé Romain sur OpenSim, un monde virtuel dans lequel nous pouvions explorer des concepts et des idées de manière innovante. Je l'ai assisté dans le chargement de différents mondes et la gestion de son serveur OVH. Cette expérience a été enrichissante, car elle nous a permis de réfléchir sur des problématiques de manière créative tout en renforçant nos compétences techniques.

En outre, j'ai eu l'opportunité de collaborer avec El Yesse sur d'AtaiKu, un outil d'analyse de données. Nous avons travaillé ensemble pour mieux analyser et interpréter les données pour TennisSport. Cette tâche s'est révélée relativement complexe, car c'est un domaine dans lequel nous n'avions aucune expertise préalable. Cependant, cette expérience nous a permis d'apprendre énormément et nous a conduit à développer de nouvelles compétences analytiques.

Ces moments de collaboration non seulement ont renforcé notre esprit d'équipe, mais ont également élargi nos horizons techniques, enrichissant ainsi nos expériences respectives au sein de CEFISI. En partageant nos connaissances et en surmontant ensemble les défis, nous avons créé un environnement d'apprentissage mutuel qui a été bénéfique pour chacun d'entre nous.



En plus de mes autres collaborations, j'ai eu l'opportunité de travailler avec El Yesse sur un projet de développement de site web à destination des "clients" d'un établissement. L'un des principaux objectifs était de répondre à des demandes urgentes et spécifiques, notamment celle d'une cliente qui souhaitait créer un site pour une agence d'intérim spécialisée dans le secteur du BTP.

Nous avons dû suivre un cahier des charges très précis, ce qui a impliqué une bonne communication avec notre cliente afin de bien comprendre ses besoins et attentes. Ce projet a exigé de nous une planification rigoureuse et une réactivité importante, car le délai de livraison était court. Grâce à notre collaboration, nous avons pu construire un site web fonctionnel et attrayant, tout en respectant les exigences définies dans le cahier des charges.

Cette expérience a non seulement renforcé mes compétences en développement web, mais a également mis en lumière l'importance de l'écoute client et de l'adaptabilité dans un environnement professionnel. Travailler sous pression pour satisfaire des attentes précises nous a appris à gérer efficacement notre temps et nos ressources tout en maintenant un haut niveau de qualité dans notre travail.

En somme, cette collaboration avec El Yesse sur ce projet a été un exemple concret de notre engagement à répondre aux besoins des clients tout en mettant en pratique nos compétences techniques, et cela a également contribué à notre développement professionnel collectif.

### Collaboration avec Nirzara et Yassine : Aide à la Création d'un Formulaire

---

Pendant mon stage, j'ai eu l'opportunité de collaborer avec deux de mes collègues, Nirzara et Yassine, qui travaillaient sur un projet de développement web pour l'un de nos clients. Ils devaient créer un formulaire de contact complexe pour recueillir des informations spécifiques auprès des utilisateurs du site.

Nirzara et Yassine ont rencontré des difficultés techniques dans la création de ce formulaire, notamment concernant la validation des données saisies par les utilisateurs et l'intégration de ce formulaire dans le système existant. Ils m'ont donc demandé de les aider à finaliser le formulaire pour qu'il soit non seulement fonctionnel, mais aussi sécurisé et facile à utiliser.

J'ai commencé par les aider à structurer le formulaire en HTML, en veillant à ce que chaque champ soit correctement étiqueté pour une meilleure accessibilité. Ensuite, j'ai ajouté des validations en JavaScript pour vérifier que les utilisateurs remplissaient les champs obligatoires, comme l'adresse email et le numéro de téléphone, avec les formats appropriés. Cela a permis d'éviter les erreurs fréquentes et d'améliorer l'expérience utilisateur.

En plus de la validation côté client, j'ai également mis en place une validation côté serveur en PHP pour garantir que les données envoyées étaient conformes et sécurisées. J'ai insisté sur l'importance de cette étape pour empêcher les injections malveillantes, comme les attaques XSS ou SQL. Pour cela, nous avons utilisé des techniques de filtrage et de nettoyage des données avant de les enregistrer dans la base de données.

Enfin, j'ai aidé Nirzara et Yassine à intégrer le formulaire à la base de données MySQL du site, en leur expliquant comment préparer les requêtes SQL sécurisées pour éviter les failles potentielles. Nous avons également ajouté une fonctionnalité de confirmation automatique par email pour informer les utilisateurs que leur demande avait bien été reçue.

Cette collaboration a été une excellente occasion pour moi de partager mes connaissances en développement web et sécurité des formulaires. Grâce à cette aide, Nirzara et Yassine ont pu finaliser le formulaire et l'intégrer dans le site du client avec succès. Cela a non seulement renforcé notre travail d'équipe, mais aussi permis d'améliorer la qualité du projet et de respecter les délais imposés. N'ayant très peu de compétences en développement je me suis très fortement aidé de chatgpt et mistral.ai qui sont des intelligences artificielles, je tiens également à préciser que mon aide n'a pas été transcendant dans leur progression dues à mes compétences limités là-dessus. J'ai voulu participer à ce projet puisque c'était énormément enrichissant et que cela pourrait m'être bénéfique à l'avenir notamment en terme de cybersécurité dans lequel il y a énormément d'incidents vis-à-vis des formulaires.

# BILAN ET AVIS PERSONNEL DE CETTE EXPERIENCE

Dans l'ensemble, je suis relativement satisfait de cette expérience de stage au sein de CEFISI. Cette opportunité m'a permis de me familiariser avec des environnements techniques que je ne maîtrisais pas auparavant, notamment Linux. Avant ce stage, je n'étais pas du tout à l'aise avec ce système d'exploitation, mais aujourd'hui, je me sens beaucoup plus confiant dans son utilisation et son administration.

L'un des aspects les plus gratifiants de ce stage est qu'il ne s'agit pas d'une entreprise commerciale où le chiffre d'affaires prime. Cette absence de pression liée aux résultats financiers m'a permis de prendre mon temps pour explorer et approfondir divers projets sans stress inutile. J'ai ainsi pu me concentrer sur l'apprentissage et le perfectionnement de mes compétences techniques de manière sereine.

Ce que j'ai le plus apprécié, c'est l'aspect collaboratif de ce stage. J'ai trouvé très enrichissant de pouvoir facilement demander de l'aide à mes collègues stagiaires et de travailler ensemble sur différents projets. Cet environnement d'entraide et de soutien mutuel a vraiment facilité mon intégration et m'a permis de progresser rapidement. De plus, cette collaboration a renforcé notre esprit d'équipe et a rendu l'expérience encore plus agréable.

Un autre point fort de ce stage a été la diversité des tâches et des projets sur lesquels j'ai pu travailler. De l'administration de serveurs à la gestion de mondes virtuels, en passant par le développement web et l'analyse de données, chaque mission m'a offert un nouveau défi et une nouvelle opportunité d'apprentissage. Par exemple, aider Romain à administrer les serveurs de Brendon et à gérer le monde virtuel de Brendon sur OpenSim m'a permis de développer mes compétences en ligne de commande et en gestion de serveurs.

Collaborer avec El Yesse sur l'analyse de données pour TennisSport, malgré la complexité du domaine, a été une expérience extrêmement instructive. De plus, notre projet de développement web pour une agence d'intérim dans le BTP a renforcé mes compétences en communication et en gestion de projet, tout en mettant en lumière l'importance de l'écoute client et de l'adaptabilité.

En somme, ce stage au CEFISI a été une expérience très enrichissante, tant sur le plan professionnel que personnel. Il m'a permis de développer de nombreuses compétences techniques et interpersonnelles tout en travaillant dans un environnement collaboratif et sans stress lié aux contraintes commerciales. Ces compétences et ces expériences seront sans aucun doute précieuses pour mon futur parcours professionnel.