

# Rapport de stage

*KECHAD  
ABDELHAFID*

**SO-INNOV**

Tuteur : Jean-  
Francois BONNET

# Sommaire

*du rapport*

## 01 Remerciement

## 02 Introduction

Contexte

Objectifs et attentes du stage

## 03 Présentation de l'entreprise

## 04 Projets Réalisés avec les Étudiantes en Licence Esthétique

### Plateforme de Formation en Esthétique

Installation et Personnalisation de WordPress

Personnalisation du Thème

Intégration de Plugins Clés

Système de Réservation avec Bookly

Paielements en Ligne

Synchronisation avec Google Calendar

### Cahier des Charges pour un SPA Thalasso

Architecture Réseau et Infrastructure

Intégration de Logiciels Métiers

Expérience Client et Digitalisation des Services

Mise en place d'un système de feedback instantané

## 05 Accompagnement des élèves dans la réalisation de leurs projets

Encadrement des élèves dans la gestion de leurs projets

Évaluation des projets des étudiants

## 06 Conclusion

## 07 ANNEXE

Organigramme

Schéma réseau

## Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de ce stage.

À M. Jean-François Bonnet, directeur de So-Innov, pour sa confiance, son expertise et ses conseils éclairés. Son approche pédagogique et sa vision de l'innovation responsable ont été une source d'inspiration tout au long de mon immersion.

À l'équipe de So-Innov, pour son accueil chaleureux, son soutien au quotidien, et ses précieux retours techniques. Collaborer avec des professionnels aussi passionnés a grandement enrichi mon expérience.

Aux étudiantes en licence esthétique (Marissa, Madison, et leurs collègues), pour leur motivation et leur créativité. Leur confiance dans mes solutions techniques a été un moteur essentiel pour mener à bien leurs projets.

Aux étudiants en BTS SIO, dont l'énergie et la curiosité ont rendu chaque défi technique stimulant. Leurs questions pertinentes m'ont permis d'approfondir mes compétences en pédagogie.

Enfin, un merci particulier à mon entourage pour son soutien indéfectible durant cette période d'apprentissage intense. Ce stage a été une aventure humaine et professionnelle inoubliable, et je garderai de So-Innov l'image d'une structure où l'innovation rime avec collaboration et bienveillance.

Cordialement,

Kechad Abdelhafid

## CONTEXTE

Ce rapport retrace mon stage au sein de So-Innov-sas, société spécialisée dans l'accompagnement de projets innovants. Sous la direction de Jean-François Bonnet, j'ai contribué au développement de projets techniques pour des étudiantes en licence esthétique et des étudiants en BTS SIO. Mon rôle principal était d'apporter un soutien technique et méthodologique, en particulier dans la création de plateformes web et la structuration d'infrastructures.

### Objectifs et Attentes du Stage

#### I. Objectifs Initiaux

Ce stage visait à atteindre trois objectifs principaux, alignés sur mon projet professionnel et académique :

Approfondir mes compétences techniques :

Maîtriser des outils comme WordPress, les plugins (Bookly, LearnDash), et les infrastructures réseau (serveurs Linux, VLAN).

Appliquer mes connaissances théoriques en développement web et gestion de projets à des cas concrets.

Découvrir l'accompagnement entrepreneurial :

Comprendre les mécanismes d'incubation de projets innovants, de l'idéation à la réalisation.

Collaborer avec des profils variés (étudiants, experts techniques, entrepreneurs)..

Développer des soft skills :

Améliorer ma pédagogie pour vulgariser des concepts techniques auprès de publics non-initiés.

Renforcer mes capacités d'adaptation en contexte professionnel exigeant

## 2. Attentes Personnelles

J'espérais notamment :

Valider mon orientation professionnelle : Confirmer mon intérêt pour les métiers liés à l'innovation technologique et l'accompagnement de projets.

Bénéficier d'un mentorat inspirant : Profiter de l'expertise de Jean-François Bonnet en IA et gestion de projets complexes.

Contribuer à des projets utiles : Participer à des réalisations concrètes ayant un impact pour les porteurs de projets (ex : le SPA au Portugal).

## 3. Alignement avec la Mission de So-Innov

Mes objectifs s'intégraient parfaitement dans la philosophie de So-Innov, qui promeut :

L'innovation collaborative entre étudiants, experts et entrepreneurs.

La valorisation des compétences techniques au service de l'humain.

Placement suggéré : Insérez cette section après l'introduction et avant la présentation de l'entreprise (section I). Cela permettra de contextualiser votre démarche avant de détailler les projets réalisés.

**SO-INNOV-SAS**

Spécialisée dans la transformation numérique et organisationnelle, cette société se positionne comme un acteur clé du conseil stratégique, de la formation sur mesure et de l'innovation disruptive. Elle intervient avec agilité dans des secteurs dynamiques afin de répondre aux défis des entreprises modernes.

Domaines d'expertise :

Technologies innovantes

La société accélère la transition digitale grâce à l'intégration de solutions technologiques avancées (IA, Big Data, IoT) et à l'optimisation des infrastructures existantes.

Stratégie digitale & communication

Elle réalise des audits et déploie des systèmes d'information performants, renforce la communication interne et externe, tout en garantissant une gestion sécurisée des données.

Excellence managériale

L'entreprise restructure les organisations, propose des formations aux méthodes agiles et accompagne ses clients vers des modèles de gouvernance adaptés aux enjeux actuels.

En alliant vision prospective et expertise opérationnelle, cette société permet à ses clients d'anticiper les mutations sectorielles, de renforcer leur compétitivité et de piloter leur croissance dans un environnement en constante évolution.

### Secteur d'activité & Spécialisation

Labellisée NAF/APE 70.22Z (Conseil en management et optimisation des systèmes d'information), la structure excelle dans :

L'audit et la modernisation des processus métiers,

L'implémentation de solutions IT sur mesure,

Le conseil en stratégie digitale et transformation des SI,

L'accompagnement global des directions générales et techniques.

## 2. Projets Réalisés avec les Étudiantes en Licence Esthétique

### 2.1 Projet 1 : Plateforme de Formation en Esthétique (Marissa) Introduction

*Le projet avait pour objectif de concevoir et de mettre en ligne une plateforme de formation en esthétique permettant à Marissa, une formatrice spécialisée, de proposer des cours en ligne et des séances de coaching individuel. L'objectif principal était de fournir une interface intuitive et ergonomique pour les apprenants, tout en automatisant la gestion des réservations et des paiements.*

*Dans ce cadre, plusieurs solutions techniques ont été explorées afin de garantir une plateforme à la fois performante, sécurisée et évolutive. Après une analyse approfondie des besoins et des contraintes de la cliente, le choix s'est porté sur WordPress pour son accessibilité et sa modularité.*

#### A. Installation et Personnalisation de WordPress

##### I. Choix de la Solution Technique

*Dans un premier temps, une étude comparative des différentes solutions disponibles a été réalisée. Trois CMS ont été considérés : WordPress, Joomla et Drupal. WordPress a été retenu pour plusieurs raisons :*

*Son interface intuitive, adaptée aux non-techniciens.*

*Sa vaste bibliothèque de plugins permettant une personnalisation avancée sans nécessiter de développement spécifique.*

*Sa large communauté, garantissant un support continu et des mises à jour régulières.*

*Un hébergement web a été choisi en fonction des besoins du projet. La plateforme a été installée sur un serveur mutualisé performant, permettant une gestion fluide du trafic.*



## 2. Personnalisation du Thème

*Afin d'assurer une expérience utilisateur optimale, un thème léger et personnalisable a été sélectionné. Le choix s'est porté sur Astra, un thème reconnu pour sa rapidité et sa compatibilité avec Elementor, un constructeur de pages facilitant la création d'un design sur mesure.*

*Les principales personnalisations réalisées incluent :*

*Une structuration du menu par niveaux de formation (Débutant, Avancé, Expert) permettant une navigation fluide.*

*Une mise en page responsive optimisée pour mobile et tablette, validée grâce à l'outil Google Mobile-Friendly Test.*

*Une intégration des vidéos pédagogiques via Vimeo, afin de réduire la charge serveur et garantir un visionnage sans interruption.*

## 3. Intégration de Plugins Clés

*Pour enrichir la plateforme et améliorer ses performances, plusieurs extensions ont été installées :*

*Elementor Pro : Permettant la création de mises en page dynamiques avec des modèles personnalisés.*

*WP Rocket : Un plugin d'optimisation des performances, utilisé pour mettre en place un système de cache et réduire les temps de chargement des pages.*

## **B. Système de Réservation avec Bookly**

### **I. Configuration du Plugin Bookly**

L'un des besoins clés du projet était la mise en place d'un système de réservation automatisé pour les séances de coaching individuel. Pour répondre à cette exigence, le plugin Bookly a été intégré et configuré de la manière suivante :

Création de plusieurs catégories de services, telles que Maquillage de soirée et Soins hydratants.

Définition des plages horaires disponibles et mise en place de créneaux de 30 et 60 minutes.

Ajout d'un délai de 15 minutes entre chaque séance afin de permettre la préparation du matériel nécessaire.

### **2. Paiements en Ligne**

Afin de simplifier la gestion des paiements, l'extension Bookly Payments a été mise en place, permettant l'intégration du service Stripe.

### **3. Synchronisation avec Google Calendar**

Pour faciliter la gestion des rendez-vous, la synchronisation avec Google Calendar a été mise en place via l'API dédiée. Cette intégration a permis :  
L'exportation automatique des réservations confirmées vers un agenda partagé.  
L'importation des indisponibilités des formatrices afin d'éviter les conflits de planning

## Conclusion

*À travers ce projet, j'ai mis en place une plateforme robuste et évolutive, offrant à Marissa une solution clé en main pour diffuser ses formations en ligne et gérer ses séances de coaching de manière automatisée. L'architecture retenue, basée sur WordPress et des plugins spécialisés, assure une gestion intuitive tout en garantissant performance et sécurité.*

*Au-delà de la simple implémentation technique, mon intervention a également consisté à guider Marissa dans la prise en main de son outil. J'ai structuré une base solide qu'elle pourra enrichir en toute autonomie, même sans compétences techniques avancées. Grâce aux choix technologiques effectués, une personne avec un minimum de formation pourra aisément ajouter de nouveaux cours, gérer ses utilisateurs et faire évoluer la plateforme selon ses besoins futurs. Ce projet démontre ainsi qu'un accompagnement bien structuré et une solution adaptée permettent à des professionnels non-techniciens d'exploiter pleinement les opportunités du digital.*

## 2.2 Projet 2 : Cahier des Charges pour un SPA Thalasso (Madison)

**Objectif :** Structurer un projet de SPA haut de gamme au Portugal en définissant une infrastructure technique robuste et adaptée aux besoins des clients et des employés.

Dans le cadre de ce projet, j'ai apporté une base technique détaillée permettant à une personne compétente de modéliser et de mettre en œuvre un système fonctionnel et évolutif. J'ai guidé la réflexion stratégique en proposant des solutions adaptées aux spécificités du secteur du bien-être et du SPA, tout en tenant compte des contraintes d'environnement et d'usage.

## A. Architecture Réseau et Infrastructure

L'une des premières étapes du projet a été la conception d'une architecture réseau adaptée aux besoins d'un SPA réparti en plusieurs zones fonctionnelles :

Zones humides (piscine, hammam, sauna)

Réception et espace d'accueil client

Bureaux administratifs et salles de gestion

J'ai recommandé une topologie réseau bien structurée permettant une connexion stable et sécurisée dans l'ensemble de l'établissement. Pour répondre aux contraintes d'humidité dans certaines zones, j'ai identifié des équipements réseau résistants, tels que les switchs industriels TP-Link JetStream, reconnus pour leur capacité à fonctionner dans des environnements exigeants.

De plus, j'ai proposé une segmentation du réseau en VLAN afin d'isoler les communications internes (gestion, paiements, employés) des connexions dédiées aux clients, garantissant ainsi un niveau de sécurité optimal.

## B. Intégration de Logiciels Métiers

Afin d'optimiser la gestion du SPA, j'ai mené une étude comparative sur les logiciels de réservation et de gestion des stocks de produits. J'ai analysé deux solutions principales :

Square Appointments : Un logiciel intuitif permettant une gestion simplifiée de rendez-vous avec intégration des paiements en ligne.

Mindbody : Une solution plus complète, offrant des fonctionnalités avancées telles que la gestion des abonnements, le suivi client et l'intégration avec des programmes de fidélité.

J'ai recommandé Mindbody pour sa capacité à offrir une expérience personnalisée aux clients et sa compatibilité avec des solutions tierces pour une gestion fluide de l'établissement.

Par ailleurs, j'ai suggéré la mise en place d'une base de données centralisée sous MySQL permettant de stocker et d'analyser les préférences des clients (types de soins favoris, historique de réservation, allergies éventuelles). Cette base de données pourrait être exploitée pour personnaliser l'expérience client et optimiser les recommandations de soins.

## **C. Expérience Client et Digitalisation des Services**

L'expérience client étant au cœur de l'offre d'un SPA haut de gamme, j'ai proposé l'intégration de plusieurs solutions technologiques pour améliorer le confort et la personnalisation des services.

Configuration de tablettes tactiles en cabine

Installation de tablettes murales ou sur pied permettant aux clients d'ajuster l'ambiance de leur cabine en fonction de leurs préférences :

Réglage de la luminosité

Choix d'une ambiance sonore (musique relaxante, sons de la nature, silence)

Sélection d'arômes diffusés dans la pièce

Interface intuitive avec des préréglages en fonction du type de soin sélectionné.

## **Mise en place d'un système de feedback instantané**

À la fin de chaque soin, le client pourrait donner son avis via un formulaire Google Forms accessible directement sur la tablette.

Ces retours seraient centralisés dans la base de données et analysés pour améliorer continuellement la qualité des services.

## **Conclusion**

Dans le cadre de ce projet, j'ai apporté une base technique solide permettant à une équipe compétente de modéliser et d'implémenter une infrastructure adaptée aux exigences d'un SPA haut de gamme. Mon travail a consisté à structurer les besoins, proposer des solutions concrètes et guider la réflexion sur les aspects clés du projet, tels que l'architecture réseau, l'intégration logicielle et l'expérience client.

Grâce aux recommandations que j'ai formulées, le SPA dispose d'une infrastructure évolutive et sécurisée, avec une gestion optimisée des rendez-vous et des stocks, ainsi qu'une digitalisation avancée des services. Ces éléments offrent non seulement une meilleure organisation interne, mais aussi une expérience hautement personnalisée pour la clientèle.

## Accompagnement des élèves dans la réalisation de leurs projets

Lors de mon stage, j'ai eu l'opportunité d'accompagner des élèves de première année dans la réalisation de leurs projets informatiques.

Mon rôle principal consistait à les guider dans la gestion et la structuration de leurs travaux, à les assister dans la conception de leur architecture réseau et à les former à l'utilisation de diverses technologies. Par ailleurs, j'ai pris en charge un projet d'un élève tout en assurant l'évaluation de l'ensemble des projets, ce qui m'a permis de développer une expertise technique tout en contribuant activement à leur apprentissage.

### **Encadrement des élèves dans la gestion de leurs projets**

Ma mission principale a été d'accompagner les élèves dans chaque étape de leur projet, en leur apportant des conseils stratégiques et techniques. Pour cela, j'ai mis l'accent sur l'utilisation d'outils indispensables à la gestion de projet, tels que le cahier des charges, le cahier de tests, le cahier de recette et le diagramme de Gantt. J'ai pris soin d'expliquer l'importance de ces outils et de les aider à les renseigner de manière cohérente et exhaustive, afin de structurer efficacement leur travail et d'optimiser leur organisation.

### **Encadrement des élèves dans la gestion de leurs projets**

Ma mission principale a été d'accompagner les élèves dans chaque étape de leur projet, en leur apportant des conseils stratégiques et techniques. Pour cela, j'ai mis l'accent sur l'utilisation d'outils indispensables à la gestion de projet, tels que le cahier des charges, le cahier de tests, le cahier de recette et le diagramme de Gantt. J'ai pris soin d'expliquer l'importance de ces outils et de les aider à les renseigner de manière cohérente et exhaustive, afin de structurer efficacement leur travail et d'optimiser leur organisation.

### **Assistance dans la conception de l'architecture réseau**

Un aspect fondamental de mon accompagnement a été d'aider les élèves à concevoir leur architecture réseau. J'ai veillé à ce qu'ils choisissent les outils et logiciels les plus adaptés à leurs besoins tout en leur expliquant les enjeux liés à ces choix. Mon objectif était de les sensibiliser à l'impact de leurs décisions techniques et de leur fournir des orientations pour optimiser la performance et la sécurité de leur infrastructure.

## **Encadrement des élèves dans la gestion de leurs projets**

Dans le cadre de l'accompagnement technique, j'ai pris en charge l'installation et la configuration de machines virtuelles via VirtualBox. J'ai accompagné les étudiants dans la création d'environnements virtuels adaptés à leurs projets, en leur expliquant chaque étape de la configuration. L'objectif était de leur permettre de travailler dans un environnement isolé et sécurisé, idéal pour tester des configurations réseau et des logiciels sans impacter leurs systèmes principaux. Cette mission m'a permis de renforcer mes compétences techniques tout en apportant une valeur ajoutée aux projets des étudiants.

### **Réalisation d'un projet sur Proxmox**

En parallèle, j'ai pris en charge la réalisation d'un projet initialement confié à un élève, en l'adaptant à mon environnement Proxmox. J'ai apporté des améliorations et intégré des fonctionnalités supplémentaires, tout en veillant à respecter les objectifs fixés par l'élève. Cette expérience m'a permis de mettre en pratique mes connaissances techniques et d'expérimenter de nouvelles solutions pour améliorer les performances du projet

## **Évaluation des projets des étudiants**

Enfin, j'ai été chargé d'évaluer les travaux des élèves en leur attribuant des notes et en leur fournissant des retours constructifs. Cette mission m'a permis d'affiner mes compétences d'analyse et d'offrir un accompagnement personnalisé pour favoriser leur progression. L'évaluation a été une étape clé pour comprendre les attentes pédagogiques et m'assurer que les étudiants étaient sur la bonne voie pour atteindre leurs objectifs.

En conclusion, ce stage m'a permis d'acquérir une expérience précieuse en accompagnement technique et pédagogique. J'ai développé des compétences en gestion de projet, en architecture réseau et en virtualisation, tout en contribuant activement à la réussite des étudiants. Cette expérience a été enrichissante tant sur le plan technique que sur le plan humain, renforçant ma capacité à travailler en équipe et à transmettre mes connaissances avec clarté et pédagogie.



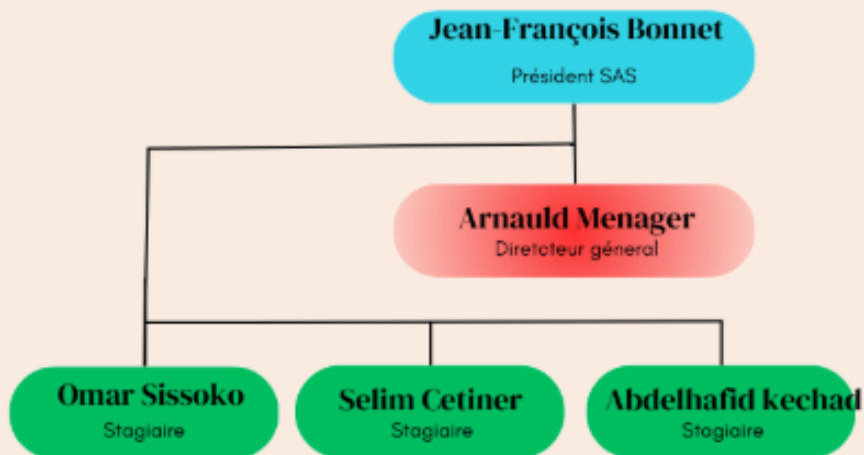
*Ce stage au sein de So-Innov SAS a été une expérience enrichissante, tant sur le plan technique que sur le plan humain. J'ai pu approfondir mes compétences en développement web, gestion de projet et architecture réseau, tout en contribuant à des projets concrets et impactants. L'accompagnement des étudiantes et étudiants dans leurs réalisations m'a permis de développer des compétences en pédagogie et en vulgarisation technique, renforçant ainsi ma capacité à travailler en équipe et à transmettre mon savoir de manière claire et efficace.*

*Au-delà des aspects techniques, cette immersion m'a permis de mieux appréhender les enjeux de l'innovation et de la transformation digitale. J'ai découvert l'importance d'une approche méthodologique rigoureuse pour mener à bien des projets ambitieux et accompagner efficacement des porteurs d'idées vers la concrétisation de leurs objectifs.*

*En somme, cette expérience a confirmé mon attrait pour les métiers de l'innovation technologique et du conseil en transformation numérique. Je ressors de ce stage avec une vision plus claire de mon avenir professionnel, ainsi qu'une motivation renforcée pour poursuivre mon développement dans ce domaine en constante évolution.*



## ORGANIGRAMME DE L'ENTREPRISE



## Schéma réseau

