

# RAPPORT DE STAGE



## Table des matières

ATOUT MAJEUR CONCEPT EN QUELQUES MOTS.....	3
Qu'est-ce que Atout Majeur Concept (AMC) ?.....	4
Et concrètement, AMC ? .....	5
ET MOI DANS TOUT CA ?.....	6
Mon rôle dans AMC .....	7
Quels sont les enjeux de ces missions dans l'entreprise ? .....	7
QU'AI-JE CONCRETEMENT REALISE PENDANT MON STAGE ? .....	8
Préambule .....	9
Action de maintenance : Intranet (SESAME).....	9
Création de sites internet .....	13
Actions de maintenance : Sites internet et extranet.....	16
Difficultés rencontrées .....	16
QUEL BENEFICES POUR MOI, ETUDIANT D'EPITECH ? .....	18
Qu'est-ce que ce stage m'a apporté ? .....	19
REMERCIEMENTS .....	21

## ATOUT MAJEUR CONCEPT EN QUELQUES MOTS

## Qu'est-ce que Atout Majeur Concept (AMC) ?

Atout Majeur Concept ou AMC est une société basée dans le Sud de la France, à Quint-Fongegrives (à proximité de Toulouse). Cette entreprise composée de 45 employés, aspire à améliorer le système de santé, par le biais de la technologie.

Bien que cette société ne soit pas des plus connues, si vous avez déjà été hospitalisé(e) dans l'un des 3 008 établissements de santé français, vous avez sûrement déjà bénéficié de ses solutions.

Imaginons que vous partiez pour des soins dans un établissement de santé. En amont de votre visite, vous avez peut-être recherché des informations sur l'hôpital ou la clinique qui vous accueillera bientôt. Pour vous déplacer, vous avez sûrement fait appel à une société de transport sanitaire, puis, une fois sur place, vous avez été placé dans votre chambre. Vous avez ensuite été accompagné vers votre professionnel de santé, après quoi, vous êtes retourné chez vous.

Et sans même le savoir, vous avez, tout au long de vos péripéties, été accompagné par la solution phare d'Atout Majeur Concept : SESAME, qui, à l'aide de ses 65 applications a sûrement régi tous les aspects de votre séjour :

- Transport sanitaire : Pour vous permettre de vous rendre sur place et de quitter l'établissement.
- Gestion des lits : Pour qu'une chambre vous soit assignée.
- Brancardage : Pour vos déplacements internes dans l'établissement.
- Bionettoyage : Pour que la chambre soit nettoyée après votre départ.

Mais ce ne sont pas les seules applications de l'intranet, SESAME peut gérer des gardes, des réservations de véhicule, de l'achat du matériel, des actualités, des documents internes, ...

Vous l'aurez compris, SESAME est une solution qui aspire à faciliter et optimiser le quotidien du personnel hospitalier, ce qui impacte de manière positive le séjour des patients à l'hôpital.

Bien que SESAME soit la solution phare de l'entreprise, ce n'est pas la seule. En effet, AMC dispose d'autres solutions pour les hôpitaux, comme des sites internet, qui leur

permettent de faciliter la communication avec les patients, et fournir des informations essentielles pour que les visites des patients se déroulent pour le mieux. L'entreprise propose aussi des extranets qui peuvent avoir des objectifs différents selon les besoins (communication de cours pour les instituts de formation en soins infirmiers, ou simplement pour communiquer avec des proches dans des établissements de soins de longue durée, comme les EHPAD). Enfin, AMC dispose d'une application RSPH, qui permet aux directeurs de prendre connaissance des différents indicateurs de tension dans les hôpitaux (nombre de lits restants, de patients en attente aux urgences, ...).

Intranet (SESAME), extranet, RSPH et sites internet, sont autant de solutions proposées par AMC pour accompagner les hôpitaux et les patients dans le monde de la santé.

### Et concrètement, AMC ?

Atout Majeur Concept s'articule autour de différents services : service administratif, service maintenance, service interopérabilité (ou Interop), et les différentes équipes de développement. Ainsi, chaque service se compose d'employés sous la responsabilité d'un chef de service.

Le service Interop se charge de la communication entre les solutions. Ce service fait en sorte que SESAME reçoive les informations dont il a besoin pour fonctionner, et délivre des informations à d'autres solutions (potentiellement développées par diverses entreprises).

Le service de maintenance se charge de répondre aux problématiques que les clients peuvent rencontrer avec l'ensemble des solutions déployées par AMC. De la modification d'une page web, au dépannage ayant entraîné une coupure, le service maintenance gère toutes les demandes clients.

En ce qui concerne les équipes de développement, elles créent de nouvelles solutions tout en améliorant les solutions existantes, et répondent à certaines problématiques importantes sur les applications qu'elles ont développées.

ET MOI DANS TOUT CA ?

## Mon rôle dans AMC

Etant membre du service de maintenance, nous avons plusieurs rôles au sein de l'entreprise. Nous devons déployer les solutions chez les nouveaux clients, ou déployer des correctifs (mises à jour), tout en assurant le bon fonctionnement de l'intranet pendant la mise à jour, et sans aucune perte de données ni interruption de service. Nous prenons également en charge les demandes de clients, pour effectuer des changements ou des réparations sur la solution, voire même prendre en charge des demandes d'évolution. Nous utilisons et mettons à jour des documentations techniques internes à l'entreprise.

Après un mois de stage, une nouvelle mission m'a été confiée : le développement de nouveaux sites internet.

## Quels sont les enjeux de ces missions dans l'entreprise ?

Ces enjeux sont en réalité nombreux. Les clients d'Atout Majeur Concept, sont des établissements de santé. Cela veut dire qu'ils ne ferment pas, et sont ouverts en continu, pour assurer en tout temps un service optimal. Ainsi, la perte de leurs outils (transport sanitaire, bionettoyage, gestion des lits, ...) peut vite devenir très problématiques. Assurer le bon fonctionnement des 65 applications de SESAME en tout temps est donc essentiel, et cette tâche revient de droit au service de maintenance. Il est à l'écoute des problèmes rencontrés par les clients, et répond dans les plus brefs délais à toutes leurs demandes.

Mais, évidemment, ce n'est pas le seul enjeu d'un tel service. Il déploie les solutions chez les clients, et en est donc responsable. Bien que les établissements de santé aient déjà été contactés par les services commerciaux, le service maintenance est souvent le premier service technique en contact avec l'établissement, il joue donc un rôle important entre le client et l'entreprise, et plus généralement, entre le responsable des systèmes d'informations (RSI) ou Directeur des Systèmes d'Informations (DSI) et les équipes techniques. Lors de ce déploiement, il s'assure que SESAME soit personnalisé selon les souhaits de l'établissement, afin qu'il puisse s'approprier la solution, la rendant alors unique pour chaque client.

QU'AI-JE CONCRETEMENT REALISE PENDANT MON STAGE ?



## Préambule

Vous l'aurez compris, mes missions au sein de Atout Majeur Concept sont diverses et variées. Pour faciliter la compréhension de mes tâches et de leurs accomplissements, j'ai décidé de diviser ces dernières en trois parties distinctes : Mes actions sur l'intranet, sur les sites internet et sur les extranets. Elles apparaissent ainsi dans l'ordre chronologique ou elles m'ont été confiées. Enfin, une dernière partie témoignera des principales difficultés rencontrées pendant mon stage.

## Action de maintenance : Intranet (SESAME)

### *Dépannage*

Comme je l'ai souvent répété dans mon rapport, SESAME est la solution phare de l'entreprise. Ainsi, elle occupe 75% des actions de maintenance, et plus de 90% des situations urgentes / critiques, qui peuvent impacter le client, et le système de santé.

Dans le cadre de mes interventions, j'ai commencé par une présentation de l'outil SESAME par ma responsable, Mme Perrigué. Ensuite, j'ai reçu mes premiers tickets, notion fondamentale de ce service. En effet, les actions à réaliser, et toutes les demandes de clients deviennent des tickets. En premier lieu, créés sur l'outil de ticketing d'AMC, ils sont lus et examinés par Madame Perrigué, et nous sont ensuite attribués sur JIRA, une plateforme sur laquelle on peut renseigner l'état d'avancement de nos tickets, ce qui nous permet d'avoir une vue d'ensemble, et à Mme Perrigué d'identifier nos tâches et notre avancée.

Pour résoudre un ticket, la première étape consiste souvent à, se connecter aux serveurs du client. Cela peut sembler évident, mais les établissements de santé doivent respecter des instructions très strictes concernant la cybersécurité. Ainsi, il faut écrire au service informatique concerné, et détailler : Le motif de notre intervention, sa nature, sa durée, l'entreprise dont nous faisons partis ainsi que les serveurs concernés. Ensuite, il faut patienter, pour que l'établissement ouvre une connexion sécurisée que nous pouvons exploiter.

La seconde étape, consiste à étudier l'erreur rencontrée, et bien souvent, la reproduire, afin de vérifier la situation à laquelle le client a été confronté. Cette étape peut résoudre

à elle seule le problème, en recevant parfois des messages d'erreurs : « Vous n'avez pas accès à cette ressource » ou encore « SERVER ERROR AT ... ». Elle permet également de comprendre si l'erreur provient de l'outil ou du client, qui n'a pas su utiliser correctement l'outil à sa disposition.

A partir d'ici, plusieurs solutions. La plus commune, une erreur humaine, le client n'a pas su réaliser la tâche qu'il souhaitait effectuer. Dans ce cas de figure, il est important de ne pas réaliser l'action à la place de l'utilisateur, mais à lui enseigner à effectuer cette tâche par lui-même, afin que lorsqu'il souhaite réeffectuer cette action, il n'est pas besoin d'effectuer une demande au service de maintenance. Le client, et l'entreprise en sorte alors grandie : Le client acquiert les connaissances nécessaires, et gagne le temps nécessaire au traitement de sa demande, de son côté, l'entreprise, peut continuer à traiter d'autres demandes. Cette solution passe principalement par de la communication avec l'utilisateur, par mail, ou par téléphone, le but principal reste de l'accompagner, sans effectuer la tâche à sa place.

Si cette erreur n'est pas humaine, il faut approfondir ces recherches, et chercher le contexte de l'erreur. Est-ce l'application qui est défectueuse ? Un réglage erroné ? Une fonctionnalité pas encore prise en compte ? Est-ce une erreur présente dans l'application ou juste chez ce client ?

Toutes ces questions légitimes doivent trouver une réponse, au plus vite. Évidemment, les applications sont conçues pour pallier toutes les erreurs possibles, et la gestion d'erreur est une très grosse part du métier de développeur, mais aucune application n'est parfaite. On peut alors commencer par regarder si l'erreur apparaît sur l'environnement de test de l'entreprise. Si ce n'est pas le cas, il faut vérifier les mises à jour des applications, voir si elles corrigent le bug à une certaine version, et proposer au client la mise à jour, afin de neutraliser l'erreur. En revanche, si l'erreur est présente sur les environnements de tests, il faut modifier l'application. On peut remonter le bug à une équipe de développeurs, qui traiteront dans les meilleurs délais la gestion de l'erreur, créeront une nouvelle version de l'application, étudieront le code, et le posteront pour effectuer des tests. Après quoi, l'installation pourra être réalisée sur l'environnement du client, réglant l'erreur.

Il peut encore se produire un dernier cas de figure : Une demande d'évolution. Bien que AMC soit très proche de ces clients, elle ne peut avoir le point de vue d'un établissement de santé lors du développement de ses logiciels. Les établissements peuvent donc prendre une absence de fonctionnalités, comme une erreur, ou simplement nous

contacter pour demander l'ajout d'une fonctionnalité. Ces tickets particuliers, sont remontés à ma responsable, Mme Perrigué, qui étudie ces demandes, et observe les demandes redondantes, pour les exposer aux équipes de développement, afin de faire évoluer l'application, selon les demandes du client, et leur pertinence.

### *Installation et mise à jour des documents internes*

Les documents internes sont essentiels au bon fonctionnement de l'entreprise, ils sont une sorte de recette pour accomplir certaines tâches, qui garantissent si on les suit à la lettre, que la tâche a été réalisée sans aucun oubli, et que tout soit bien configuré.

J'ai par exemple, utilisé ces documents lors d'un déploiement d'ELASTICSEARCH. Expliquons d'abord rapidement ce qu'est ELASTICSEARCH : En réalité, ce n'est rien de bien compliqué, c'est un moteur de recherche, un logiciel, fait pour analyser des documents, et effectuer des recherches, à l'instar de Google, lorsque vous recherchez des informations. ELASTICSEARCH, lui, cherche à l'intérieur de fichiers, de documentations, des mots, des phrases, des occurrences, des dates, ... pour vous montrer les résultats les plus pertinents.

Il intervient principalement dans l'application Gestion Documentaire (GED), et permet aux soignants de trouver facilement des documents internes, comme de nouvelle procédure, ou d'autre documents essentiels au bon fonctionnement de l'établissement selon les règles définies par l'administration du système de santé.

L'installation d'ELASTICSEARCH s'effectue à l'aide d'une documentation interne et privée de l'entreprise, je ne peux donc pas entrer dans les détails. Une fois les serveurs mis à notre disposition, nous y vérifions les prérequis, et suivons les différentes étapes de la documentation, pour faire le lien entre l'intranet, la base de données, et le moteur de recherche.

Lors de ma première installation du moteur de recherche, j'ai rencontré des erreurs qui n'avaient jamais été rencontrés auparavant, il a donc fallu modifier / adapter la documentation pour que ces cas d'erreur soient couverts par la documentation, une tâche importante, puisque quelques jours plus tard, un collègue m'a dit avoir rencontré les mêmes erreurs.

### *Déploiement de mises à jour de SESAME :*

Grâce aux mises à jour, j'ai pu voir deux concepts importants qui m'étaient étrangers :

Environnement de production et celui de préproduction (ou recette).

Ces deux concepts sont en réalité très liés, l'environnement de production, est celui utilisé par l'établissement et les soignants, et l'environnement de préproduction, est utilisé principalement par le service informatique, pour y effectuer des tests, et visualiser les nouvelles fonctionnalités / nouvelles mises à jour de SESAME. Ce système ingénieux est utilisé par de nombreuses entreprises, et il permet ainsi aux membres de l'établissement de santé de réaliser des essais, et de visualiser les nouveautés, mais il permet aussi de faire des mises à jour / correction, directement sur SESAME, sans crainte d'impacter le service alors en cours d'utilisation.

Les mises à jour sont effectuées grâce à des outils internes à l'entreprise, il faut télécharger des fichiers de code directement chez le client, et effectuer des actions en base de données qui sont détaillées dans la procédure pour chaque mise à jour. Avant de commencer sa mise à jour, il est important de garder une copie des fichiers avant toute intervention, afin de restaurer facilement les fonctionnalités qui pourraient être altérées, idem pour la base de données, une sauvegarde est essentielle.

### *Correction de bases de données*

Les bases de données sont essentielles au fonctionnement de tout système informatique complexe. En recontextualisant, le code principal de l'application, serait le cerveau, capable de réfléchir, et d'agir. La base de données, elle, serait la mémoire qui permet les réactions. Noms d'utilisateurs, mots de passes chiffrés, messages, documents, liens, textes, ... tout passe par cette base de données, centralisant à elle seule toutes les informations de l'établissement. Sans elle, SESAME, serait une boîte vide, incapable de fonctionner.

Lors de certaines actions de maintenance, ou de certaines erreurs du client, nous sommes amenés à explorer / modifier cette base de données, avec une **extrême** prudence. En effet, le premier réflexe à avoir lors d'une intervention sur une base de données, est de conserver une sauvegarde de la base de données avant toute intervention, et de la conserver tout au long de l'intervention, et même quelques jours

après. Cela nous permet de bénéficier d'une marge d'erreur, rendant alors toute erreur rapidement réversible.

Ensuite, il s'agit d'effectuer les actions nécessaires. Elles peuvent être diverses et variées, récupérer des données supprimées, supprimer des données de tests, ... Enfin, il faut tester, et tester l'intranet, vérifier que nos modifications n'ont pas rendu l'intranet hors service, puis, nous pouvons nous déconnecter.

## Création de sites internet

Après mon premier mois de stage, j'ai rapidement commencé à m'occuper de sites internet. En effet, ces sites sont un autre outil vendu par AMC au service des groupes hospitaliers.

Ma première tâche concernant les sites internet était la refonte d'un site déjà existant. N'ayant jamais touché à la technologie de l'entreprise (ASP.NET) et à son architecture de projet, il n'était pas aisé de prendre ceci en mains.

J'ai donc commencé par me renseigner sur la création de sites internet, et le premier langage qui ressort pour toute technologie internet est le suivant : HTML. J'apprends donc que HTML est un langage de balisage, capable de diviser l'écran pour afficher certains contenus dans certaines divisions de l'écran. Les sites apparaissent alors comme des parties de Tetris, des blocs les uns sur les autres, chacun se composant de différents éléments.

Une fois que l'on sait diviser son écran en plusieurs « cubes », il faut encore les remplir, placer du texte, changer la police, la taille de la police, la couleur, l'arrière-plan, la couleur des contours, une image d'arrière-plan, ... Bref, mettre en page notre site, ce qui appartient au domaine d'un autre langage : le CSS. Le CSS n'est en soit pas quelque chose de bien compliqué à comprendre, c'est une liste d'attribut qui sont donnés à une certaine partie de l'écran. Si par exemple, nous prenons une division dans la partie supérieure de l'écran, on attribue avec le CSS :

- Le fait que le texte y soit centré
- Que la police est Aptos

- Que la couleur de police y est blanche
- Que la taille de la police est de 22
- Que l'arrière-plan est bleu cyan.

Le CSS permet donc de donner de nombreuses propriétés différentes à une partie de l'écran, mais ce n'est pas le très grand nombre de propriétés qui fait la complexité du CSS, c'est l'ordre de priorité qui y réside. En effet, il existe une notion « d'héritage » au sein de ce langage. Ainsi, certaines divisions de l'écran héritent des propriétés de leur division parent, ce qui peut très vite devenir compliqué à gérer sur un site d'une taille importante comme celui d'un hôpital.

Une fois que ces deux langages sont assimilés, vous pouvez en réalité, déjà faire un site internet très simple ... mais ce site possède un désavantage certain : Il est entièrement statique. En effet, si vous désirez changer du texte, ajouter des pages, ... vous devez toucher directement au code du site, ce qui n'est pas une solution acceptable pour des sites de cette envergure. Il faut alors faire appel à deux autres composants essentiels : Une base de données et le C#.

Ces deux composantes essentielles de notre site communiqueront ensemble, pour compléter certaines parties du site et ainsi rendre notre site **dynamique**. A l'aide de ces deux langages, vous pouvez ajouter une page d'administration à votre site, et créer des modules comme les actualités. Ajoutez simplement une actualité sur la page d'administration de votre site, elle sera ajoutée à la base de données de votre site grâce au code en C#, puis, elle apparaîtra sur votre page d'accueil grâce à un autre code en C#, qui listera les 3 dernières actualités présentes dans la base de données par exemple.

Avec le C#, l'HTML et le CSS, vous avez ainsi un site internet dynamique et administrable par une personne ne touchant jamais au code du site, ce qui est l'objectif final du produit.

Une fois les connaissances basiques acquises dans les différents langages précédents, il me faut commencer à créer mon premier site. L'entreprise me fournit alors une maquette approuvée par le client. Durant cette phase de création du site, j'ai fait le point quotidiennement avec Mme Perrigué pour suivre l'avancée sur mes projets.

Une fois le site réalisé et approuvé par l'entreprise, le client doit donner son accord, et donne les dernières modifications à réaliser. Ce processus est réalisé pour les diverses pages du site, et répété pour l'intégralité des projets.

### *Une petite part d'innovation :*

Lors du développement de mon premier site internet, et grâce à des collègues d'Epitech, j'ai découvert Lighthouse, une extension du navigateur Chrome, capable de proposer des améliorations pour les sites internet en cours de création. J'ai ainsi pu améliorer différents aspects de mes sites, le premier, et le plus important est l'accessibilité. En effet, puisque le site est celui d'un établissement de santé, il est nécessaire que tous puissent y trouver les éléments dont il a besoin. Pour ce faire, il faut adapter le code HTML, afin de disposer d'éléments dits de description. Les personnes malvoyantes, utilisant un lecteur d'écran pourraient alors passer la souris sur une image, et tomber sur la description de l'image. Cette pratique, bien que déjà présente sur les sites de l'entreprise, ne concernait pas toutes les images, ce que j'ai rendu systématique sur les nouveaux sites développés.

Ensuite, un autre aspect important avait été mis en évidence par Lighthouse, la puissance nécessaire pour charger la page sur certains appareils. Bien que la page soit rapidement chargée sur les ordinateurs, il faut aussi prendre en compte les outils les moins puissants comme les téléphones portables, qui pouvaient mettre plusieurs secondes pour charger les éléments présents sur la page, et notamment, les images. Il s'avère que les images utilisées pouvaient être rendues moins gourmandes en puissance de calcul en utilisant un nouveau format d'image développé par Google : le WEBP. Grâce à des outils mis en place par Google, j'ai transformé ses images en ce nouveau format, et les ai remplacés, afin d'avoir des performances optimales. Cependant, après plusieurs jours de développement je me suis rendu compte que le WEBP n'était pas pris en compte par tous les navigateurs, notamment les plus anciens. J'ai donc dû effectuer des recherches, pour trouver des éléments CSS et HTML me permettant de faire en sorte que les navigateurs ne connaissant pas le WEBP, puissent alors utiliser un format d'image moins optimisé (type JPEG ou PNG), rendant alors le processus rétrocompatible, et utilisable par tous les navigateurs, même les plus anciens comme Internet Explorer (abandonné par Microsoft depuis 2022).

Après avoir terminé ma première page internet, je me suis heurté à un nouveau problème : la responsivité. On dit d'un site internet qu'il est responsif s'il est capable de s'adapter à la taille de l'écran sur lequel il est affiché. Ainsi, en ouvrant mon site sur téléphone, j'ai remarqué que toute la mise en page était différente, j'ai donc dû passer une journée supplémentaire, et des heures de recherche sur cette pratique, afin de rendre ma page responsive.

## Actions de maintenance : Sites internet et extranet

Ces deux produits sont, eux aussi, sources de tickets de maintenance. Ils sont moins souvent victimes de pannes, et n'impactent pas le fonctionnement de l'établissement, mais peuvent faire l'objet de demandes spécifiques, comme le changement de certains boutons, la suppression de certaines pages internes, ou la modification de la page d'accueil du site. Toutes ces actions doivent être réalisés, selon un tri par ordre d'urgence. Bien qu'ils ne soient pas souvent « urgents », certaines actions peuvent tout de même être assez pressantes, prenons un exemple précis : Un client X me contacte un matin pour me prévenir que le site internet n'est plus utilisable, alors qu'une commission était en train d'observer le site pour leur attribuer une certification. Ce mail m'est donc envoyé directement, pour un traitement urgent. Une fois le certificat de sécurité du site remplacé (qui était la cause identifiée du problème), le client m'a encore contacté pour effectuer des modifications immédiates pour faire correspondre son site avec tout le cahier des charges de la certification, comme l'ajout de la date de dernière modification du site.

Traité dans l'heure où le client avait envoyé le mail, l'entreprise gagne un client heureux que ces contraintes aient été prises en compte. Bien que rares, ces demandes peuvent arriver, et il est important pour le client, et pour que l'entreprise maintienne de bons rapports avec le client de les honorer.

En ce qui concerne les extranets, nous sommes principalement contactés pour effectuer des corrections, comme traiter l'envoi automatique de mail de l'extranet, ou les droits d'accès de certains comptes, mais je ne peux entrer plus en détails.

## Difficultés rencontrées

Lors de ce stage, j'ai été confronté à plusieurs difficultés que je vais détailler dans cette partie de ce compte-rendu.



La première difficulté que j'ai rencontrée était l'environnement de travail. Lorsque nous développons dans le cadre de l'école, nous sommes sous Linux, un système d'exploitation différent de Windows. Bien que j'utilise couramment Windows pour le loisir, je n'avais encore jamais utilisé ce système dans un cadre professionnel, ce qui a nécessité diverses adaptations.

La principale difficulté que j'ai rencontré pendant mon stage est arrivée lors de la fin de mon second mois de stage, sous la forme d'un sentiment de déconnexion à l'entreprise. En effet, la plupart des employés travaillait sur SESAME, et j'étais presque le seul à travailler sur la réalisation de sites internet, me sentant ainsi à l'écart des autres employés. Pour surmonter cette difficulté de taille, j'ai dû attendre le séminaire en entreprise du 24 au 25 septembre. Lors de ce séminaire, le véritable objectif des sites internet m'a été dévoilé : attirer le client. En effet, les hôpitaux ne sont pas les seules infrastructures à pouvoir proposer des services de soins, il existe également des cliniques privées. Or, ces cliniques disposent de sites listant leurs nombreux avantages, les services présents, ... Les hôpitaux publics doivent alors faire de même, pour rester dans la concurrence. Outre le point de vue attraction client, il a été expliqué que ceci permettait aussi à AMC de se rapprocher d'un établissement de santé, afin de lui proposer un site internet, ils sont donc aussi une stratégie commerciale. C'est donc cette mise en relief de mon travail qui m'a permis de surmonter cette difficulté.

Enfin, ma dernière difficulté et pas des moindres est la complexité de travailler sur un projet, une architecture qui nous est inconnue. Lors de nos développements dans le cadre de l'école, nous travaillons sur nos projets de A à Z, nous connaissons alors l'intégralité des lignes de code qui le compose, car nous les avons toutes écrites, les unes après les autres. Nous savons que chaque composante a sa place, et comment le projet réagit face à telles ou telles situations. Seulement, ici, je devais composer avec une architecture inconnue. L'intégralité du projet semblait comme une boîte noire, opaque. Pour surmonter cette difficulté, j'ai été épaulé par mes collègues au sein de la société, de longues recherches sur internet, et de patience. Effectivement, à la fin de ces quatre mois de stage, je suis en mesure de dire et de comprendre l'architecture globale du projet, et même de rentrer dans le détail des applications les plus courantes. Une expérience enrichissante, car cette difficulté se reproduira dans de futurs stages et emplois de manière inévitable.

QUEL BENEFICES POUR MOI, ETUDIANT D'EPITECH ?

## Qu'est-ce que ce stage m'a apporté ?

### *Un bagage technique*

Evidement, je ne peux nier le fait que ce stage m'a enseigné les fondamentaux sur des technologies que je ne connaissais pas. HTML, CSS, C# et bases de données m'étaient inconnus avant ce stage, et aujourd'hui, je pense en avoir acquis une certaine maîtrise, qui me permet de les intégrer dans des projets personnels et qui me seront très utiles à l'avenir.

Le web est un domaine qui occupe une très grande place dans le monde du développement et de la technologie, si bien que 58% des développeurs sont aujourd'hui des développeurs web. Ce stage m'a donc permis d'explorer en partis ce vaste monde qu'est le développement web, et d'en acquérir les fondamentaux.

### *Des connaissances sur le monde de l'entreprise*

Lors de ce stage chez Atout Majeur Concept, j'ai appris des choses essentielles sur le monde de la technologie, sur le monde de la technologie pour la santé, et sur l'organisation en entreprise.

Dans le domaine de la technologie, j'ai appris comment les entreprises font pour améliorer leurs solutions, les vendre et les maintenir toujours à jour. J'ai appris que les équipes de développement sont supervisées par des cheffes de projets, qui guident leurs équipes dans les directions que l'entreprise souhaite prendre. J'ai appris que les entreprises de la tech doivent rester à l'écoute de leur domaine d'activité, prendre en compte toutes les remarques des clients, toutes les demandes d'évolution pour les analyser, et ensuite regarder si elles sont pertinentes à intégrer dans leurs différentes solutions. J'ai appris que les mises à jour ne sont pas de simples clics sur des boutons mettre à jour comme se l'imagine le grand public, mais des processus longs et fastidieux, ou il convient de suivre scrupuleusement un protocole donné afin de perturber le moins possible l'environnement de travail du client.

J'ai également appris plusieurs choses sur le domaine de la technologie au profit de la santé. Les hôpitaux sont aujourd'hui modernisés, et dépendent de cette technologie qui facilite leur quotidien. Pour répondre à leurs besoins les entreprises doivent se soumettre à des normes notamment de sécurité qui doivent être scrupuleusement respectées (utilisation de VPN, de Bastion, authentification à deux facteurs, comptes nominatifs, ...) tel est le quotidien des entreprises qui travaillent avec les établissements de santé.

J'ai également acquis des connaissances sur le fonctionnement d'une entreprise dans le domaine de la technologie. Les services de développement répartis en différentes équipes avec des chefs de projet, des services spécifiques à la communication avec d'autres solutions comme c'est le cas du service d'interopabilité, du Dev Ops, des développeurs spécialisés en IA et bases de données, un service de maintenance qui permet de maintenir la solution opérationnel et de jouer le lien entre le client et l'entreprise, un service commercial plus proche du client et à l'écoute de ses besoins, et un service administratif qui permet de faire tourner l'entreprise. Ce sont tous ces services, toutes ces composantes qui font de cette entreprise une entreprise de technologie, tournée vers le futur et l'innovation.

## REMERCIEMENTS

*Monsieur Dimitri Duval (PDG)*

Merci pour ce stage, de m'avoir permis d'intégrer cette merveilleuse entreprise durant ces quatre formidables mois. Merci également de m'avoir permis de participer au séminaire en entreprise.

Un grand merci pour m'avoir hébergé pendant ces quatre mois de stage, j'espère ne pas avoir été un colocataire trop encombrant.

*Madame Lydie Perrigué (responsable de stage)*

Merci pour votre patience, et votre bienveillance lorsque vous m'avez accueilli et tout au long de ce stage. Je n'avais pas toujours les compétences attendues lorsque je suis arrivé, je n'étais pas aussi rapide que certains de mes collègues, mais grâce à votre patience et votre bienveillance, j'ai pu apprendre et m'épanouir au sein de la société.

*Monsieur Luis Rodriguez (Directeur commercial de AMC)*

Merci de m'avoir donné une réponse rapide lorsque j'ai effectué ma demande de stage, et merci d'avoir organisé l'entretien avec M. Duval. Merci infiniment.

*A tous les employés d'AMC*

Merci à vous pour votre accueil et votre patience. Je n'avais pas autant d'expériences que d'autres alternants au sein de l'entreprise, et pourtant, vous avez toujours répondu à toutes mes questions (même les plus évidentes), et pour tout ça, merci. Merci également pour ce cadre de travail, et tous les bons moments que nous avons passés ensemble.