

Rapport de Stage

Développeur mobile Java

**ZODIO**

Tout commence entre vos mains

Antoine Podvin

01/09/2021 → 31/12/2021

Table des matières

Remerciements.....	2
Contexte	3
1. Histoire de Zôdio.....	4
2. Situation actuelle et organisation de l'entreprise.....	4
Ma mission	6
1. Pourquoi avoir choisi Zôdio ?.....	7
2. L'application Mobile Collaborateurs	7
3. Les étiquettes électroniques.....	8
L'accomplissement de ma mission	9
1. Maintenance et optimisation	10
2. Mises à jour et nouvelles fonctionnalités	10
3. Mise en production et déploiement	12
Conclusion	14
1. Sur le plan personnel.....	15
2. Sur le plan professionnel	15

Remerciements

Je tiens à remercier dans un premier temps l'ensemble des collaborateurs Zôdio que j'ai eu l'occasion de rencontrer, pour leur accueil, leur bienveillance, leur aide et tous leurs précieux conseils.

Je remercie spécifiquement Madame Amandine Marousez, maitresse de mon stage, de m'avoir si bien accueillie et intégrée au sein de l'équipe informatique de Zôdio et de l'entreprise au global.

Je tiens aussi à remercier Monsieur Romain Ruelle, responsable API et Application Mobile, grâce à qui j'ai pu développer mon socle de compétences et confirmer mon envie de travailler dans le développement mobile ; par la confiance et l'autonomie qu'il m'a accordée qui m'ont permis d'être réellement utile à l'entreprise.

Je remercie d'autant plus Monsieur Arnaud Tételin, directeur des services d'informations de Zôdio, de m'avoir permis d'intégrer son équipe, de m'avoir confié de réelles responsabilités, de m'avoir guidé, aidé et conseillé à chaque étape de mon stage dans cette entreprise.

Enfin, j'associe tout particulièrement mes remerciements à l'équipe informatique, pour leur bonne humeur, leur accueil, leurs connaissances et pour tous les merveilleux moments partagés avec eux. Chacun d'eux m'a permis de m'intégrer pleinement dans le monde du travail, et de développer de nombreuses compétences importantes pour ma vie future.

Contexte

1. Histoire de Zôdio

Zôdio (anciennement Objets et Cie) a été créée en 2006 par Messieurs Jean-Philippe Zunino, Philippe Dureuil et Gauthier Lengart, trois passionnés du commerce et du client. L'objectif de ses créateurs était de fonder un magasin qui ne se contente pas simplement de vendre des produits destinés à l'univers de la maison, mais d'y rassembler des vendeurs et des clients passionnés afin d'y proposer des cours, des ateliers créatifs et bien plus encore. C'est un an plus tard, en 2007, que le tout premier magasin Zôdio ouvre ses portes à Massy. Celui-ci sera succédé par ceux de Villeneuve-d'Ascq et Melun, en 2009.

Voici donc quelques dates importantes de la croissance et du développement de Zôdio :

En 2009, Objets et Cie change de nom et devient alors Zôdio !

En 2010, Zôdio lance son propre site internet : zodio.fr. A l'origine, celui-ci ne comportait aucun produit et ne vendait aucun article. On y trouvait simplement un blog de discussions de passionnés, des idées décoration et la possibilité de réserver les cours et les ateliers proposés en magasin. Il faudra attendre 2019 pour que Zôdio se lance dans le e-commerce et propose la vente de ses produits depuis son site.

En 2015, le tout premier magasin italien Zôdio ouvre à Rozzano.

En 2016, on compte au total 15 magasins et 550 collaborateurs créateurs.

En 2017 Zôdio crée « Ze Fabrik », un fablab précurseur qui a permis aux collaborateurs de tisser des liens avec les makers.

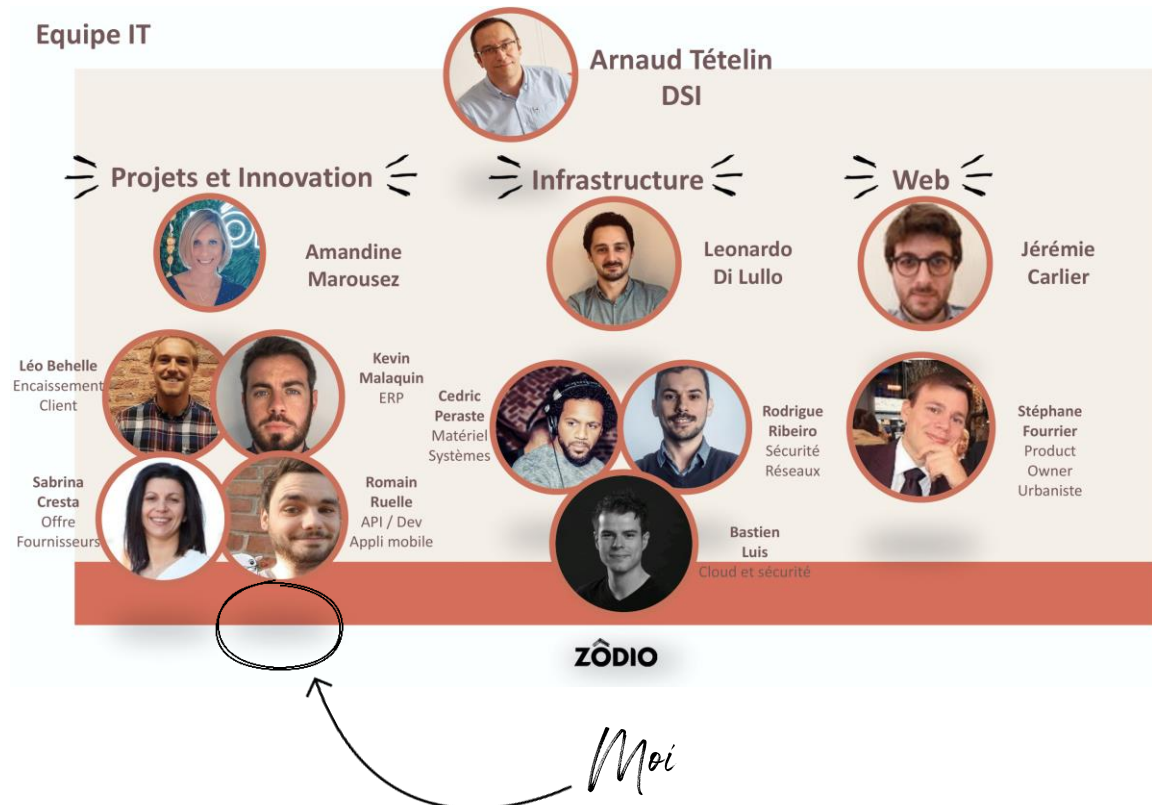
En 2019, Zôdio se tourne vers le digital en se lançant dans le e-commerce. Le site zodio.fr propose désormais la réservation d'ateliers et de cours en ligne, le *click and collect* et la livraison de produits à domicile.

En 2020, principalement à cause de la crise due à la COVID-19, les 3 magasins Zôdio d'Italie ferment leurs portes.

2. Situation actuelle et organisation de l'entreprise

Zôdio est une Société Anonyme à conseil d'administration au capital de 20 036 170 €, son siège social est situé à Lezennes, lieu où j'ai réalisé mon stage. Elle est aujourd'hui dirigée par Monsieur Damien Boisel, elle est composée de 20 magasins, tous situés en France et comporte très exactement 1184 collaborateurs. Ces magasins proposent plus de 30.000 références différentes, en vente sur des surfaces allant de 3.000 à 5.000 mètres carrés. En 2020 elle a réalisé un chiffre d'affaires de 119 730 907 €. Cette entreprise fait partie d'ADEO, un groupe d'entreprises composé de nombreuses enseignes françaises liées au bricolage, au jardinage et à la maison telles que Leroy Merlin, Bricoman, Bricocenter, Weldom, Kbane, Quotatis, Alice Délice et Lightonline. Les trois créateurs de Zôdio sont tous issus de ce groupe.

J’ai effectué mon stage dans l’équipe de Monsieur Arnaud Tételin, le directeur des Systèmes d’Informations, et de Madame Amandine Marousez, la Responsable Pôle Projets et Innovation, aux côtés de Monsieur Romain Ruelle, Responsable API / Application Mobile. Voici un organigramme du service informatique pour simplifier l’explication de leur organisation :



Ma mission

1. Pourquoi avoir choisi Zôdio ?

Pour mon tout premier vrai stage en entreprise, et dans le cadre de ma deuxième année d'études à Epitech Lille, je souhaitais vraiment trouver un stage dans le développement mobile Android. Je n'avais pas de préférence de langage car je n'avais alors jamais appris ni utilisé un seul langage qui permettait de coder une application mobile. J'ai eu la chance de trouver Zôdio, qui me proposait un stage dans le développement mobile Android en Java, un tout nouveau langage pour moi.

Je suis donc arrivé dans l'Equipe IT (équipe des technologies de l'information) de Zôdio en tant que développeur mobile Android Java, sans n'avoir jamais codé avec ce langage auparavant. C'était un gros défi pour moi de devoir apprendre un tout nouveau langage rapidement et efficacement car je devais immédiatement mettre mon apprentissage à profit.

2. L'application Mobile Collaborateurs

Grâce à l'aide et à la bienveillance de Monsieur Romain Ruelle, j'ai réussi à me former suffisamment pour pouvoir commencer à réellement aider l'entreprise au bout d'un mois seulement.



Logo de l'Application
Collaborateurs Zôdio

J'ai alors été assigné à la maintenance et à l'amélioration de l'Application Mobile Collaborateurs Zôdio. Cette application permet à tous les collaborateurs de l'entreprise de rechercher des produits, de consulter leur fiche descriptive, de consulter le stock de chacun d'entre eux, de créer des listes de picking, de créer des comptes clients, de consulter en temps réel le chiffre d'affaires des différents magasins et etc. Afin de comprendre au mieux le fonctionnement de cette application, j'ai dû m'intéresser à tout ce qui permettait son bon fonctionnement : le code en Java et les API ; plusieurs API veillent au bon fonctionnement de l'application, et parmi toutes celles utilisées nous allons nous concentrer sur deux d'entre elles : l'API produit et l'API client.

- L'API client gère tout ce qui concerne la partie fidélité (la création, suppression, consultation et mise à jour de comptes), elle est très importante car les primes salariales des employés de Zôdio dépendent en partie du nombre comptes fidélités créés par magasin.
- L'API produit s'occupe de référencer tous les produits vendus et trouvables dans les enseignes Zôdio, de les rechercher et d'en obtenir des détails tels que le stock, le prix, le fournisseur, le nombre de produits vendus et etc. Elle est aussi primordiale au bon fonctionnement de Zôdio. Par exemple, en scannant le code barre d'un produit depuis l'application mobile Zôdio, on peut afficher la page d'informations détaillées du produit en question. Cela s'avère très pratique mais très limitant en même temps, car dès lors que l'on n'a pas le produit souhaité sous la main, il nous est impossible d'afficher la fiche détaillée de celui-ci. Une de mes missions sur cette application était d'implémenter la possibilité de rechercher un produit par son libellé, ce qui permet de pouvoir afficher la fiche produit de n'importe quel article dont on connaît le nom ou l'une de ses caractéristiques.

3. Les étiquettes électroniques

La majeure partie de mon stage s'est orientée vers l'ajout du support des étiquettes électroniques depuis l'application Zôdio. Chaque magasin Zôdio est équipé d'un parc d'étiquettes électroniques, ce sont des étiquettes affichant le nom du produit, le prix, les avis clients, le stock et bien d'autres informations. Ces étiquettes sont une très grande avancée pour le commerce de Zôdio, elles permettent de réaliser des gains de temps énorme car chaque produit se voit au moins une étiquette électronique lui être associée. En effet, il suffit par exemple d'un simple contact en NFC entre le téléphone du collaborateur et l'étiquette en question pour y appairer un produit. De plus, elles permettent d'économiser énormément de papier, d'encre, et de consommables. Mais ces étiquettes n'étaient pas utilisées à leur plein potentiel, car jusqu'à présent, tous les collaborateurs avaient une application distincte de l'application Zôdio pour effectuer une quelconque action sur l'une de ces étiquettes. Beaucoup de personnel en magasin s'en plaignait, c'est pourquoi Monsieur Arnaud Tételin et Monsieur Romain Ruelle souhaitaient faire quelque chose pour que cela change.

On distingue 4 actions réalisables sur ces fameuses étiquettes :

- L'association d'un produit à une étiquette (Binding)
- La désassociation d'un produit d'une étiquette (Unbinding)
- Le changement de page d'une étiquette (Page Switch management)
- Le clignotement d'une étiquette (LED management)

Il existe deux pages différentes configurées par Zôdio sur les étiquettes : la page vente et la page stock. La page vente affiche des informations telles que le prix, le libellé produit, la moyenne des avis client. La page stock montre les mêmes informations, mais affiche en plus le stock restant du produit en question, cela permet un gain de temps énorme pour les collaborateurs en magasins lors de la mise en rayon des produits.

L'objectif de ma mission sur ces étiquettes était de pouvoir accélérer encore tout le processus de synchronisation des étiquettes et des produits. En effet, la société gérante de ces étiquettes, Hanshow, a développé une API permettant de les contrôler à distance. J'étais donc chargé d'intégrer cette API directement dans l'application mobile collaborateurs Zôdio.

En plus de fluidifier les actions sur ces étiquettes, l'ajout de l'API d'Hanshow dans l'application Zôdio devrait pouvoir permettre au personnel en magasin de faire clignoter ces étiquettes, car chaque étiquette électronique est équipée d'une petite LED sur sa tranche. Faire clignoter une étiquette ne paraît pas être d'une très grande utilité à première vue, mais si l'on combine cela à toutes les fonctionnalités que peuvent nous offrir l'API Hanshow et l'API produit, cela devient tout de suite beaucoup plus intéressant. En effet, un objectif supplémentaire était de pouvoir faire clignoter toutes les étiquettes électroniques associées à un même produit, pour pouvoir retrouver cet article le plus rapidement possible parmi les quelques 30.000 références que l'on peut trouver en magasin. Cet ajout additionnel s'avère être d'autant plus utile pour les gens peu habitués au magasin, pour les personnes débutantes, ou pour les personnes venant simplement donner un coup de main lors des périodes de forte influence.

L'accomplissement de ma mission

1. Maintenance et optimisation

Ma première mission sur cette application a été de corriger un petit bug qui se passait lors de la création d'un nouveau compte client. En effet, un collaborateur nous a remonté que lorsqu'il ajoutait un nouveau client depuis l'application mobile, le client était bien créé dans la base de données de l'API, mais l'application crashait lors de la validation de la création de compte, ce qui donnait un sentiment d'inachevé. À la suite de ce message, j'ai essayé de reproduire le bug par moi-même, et j'ai effectivement constaté que l'application Zôdio se fermait toute seule à la fin de la création d'un compte. J'ai également remarqué qu'aucun magasin n'était associé au client créé ; car lorsqu'un nouveau client est ajouté, le magasin d'où a été créé son compte est censé être automatiquement associé (cela permet, comme précisé précédemment, de pouvoir compter le nombre de comptes créés par magasin et ainsi d'obtenir ou non une prime salariale).

Après quelques recherches, j'ai remarqué que le programme n'envoyait pas la variable 'store' dans la requête vers l'API client, ce qui avait pour cause de créer un client sans aucun magasin associé, et qui causait par la même occasion le crash de l'application. J'ai donc décidé de rajouter une gestion d'erreur pour que l'application ne se quitte pas toute seule dans l'éventualité où il manquerait un argument dans l'appel à l'API client, et j'ai ré-ajouté cette fameuse variable 'store' dans la requête envoyée. Cela a permis de corriger ce bug, de prévoir un éventuel futur bug, et surtout de pouvoir bien compter le nombre de comptes clients créés dans chaque magasin ; afin d'éventuellement permettre aux collaborateurs de recevoir une prime salariale.

2. Mises à jour et nouvelles fonctionnalités

Afin de bien commencer mon stage et de bien prendre en main l'utilisation de l'application mobile, mais surtout des étiquettes électroniques, j'ai passé 3 jours dans le magasin de Zôdio Villeneuve D'Ascq V2, où les collaborateurs m'ont accueilli et m'ont fait découvrir leur quotidien et leur utilisation de celle-ci. Durant cette immersion en magasin j'ai eu l'occasion de tester toutes les fonctionnalités de ces étiquettes, et cela m'a permis d'avoir une plus grande connaissance du sujet auquel j'avais été rattaché.

J'ai tout d'abord commencé par intégrer la recherche produit par libellé, car beaucoup de personnel en magasin se plaignait du manque de cette fonctionnalité. Cette fonctionnalité nécessitait une mise à jour de l'API produit, qui jusqu'alors n'était pas disposée à rechercher des produits par leur nom. La société INEAT gère cette API et a donc rapidement développé la mise à jour nécessaire pour que je puisse implémenter ceci dans l'application. Afin que cet ajout soit le plus simple à utiliser par les collaborateurs Zôdio, j'ai décidé de l'intégrer directement dans la recherche produit déjà existante. En effet, il existait déjà une recherche produit sur l'application, mais celle-ci ne fonctionnait qu'en indiquant le code produit d'un article et était très limitée. J'ai simplement rajouté une vérification du type de valeur entrée pour rediriger ensuite le programme vers l'ancienne recherche produit, ou la nouvelle par libellé. Les codes produit Zôdio n'étant composé uniquement que de chiffres, il suffisait

de vérifier si le champ de recherche était rempli de chiffre ou non. Si la recherche était faite avec le code d'un article rien ne changeait : la fiche produit détaillée était directement affichée sur l'écran du téléphone ; sinon, une liste déroulante composée du libellé, du code et de la photo de chacun des produits rattachés aux mots clefs recherchés était affichée. L'utilisateur n'avait alors plus qu'à sélectionner le produit souhaité dans cette liste pour en afficher sa fiche descriptive.

J'ai également pu participer à une réunion avec des représentants d'Hanshow (entreprise responsable des étiquettes électroniques) durant laquelle j'ai eu l'opportunité de poser les questions que je voulais sur leur API et sur ce qu'il était possible de faire ou non. A la suite de cette réunion, la personne en charge de cette l'API m'a envoyé la documentation de celle-ci que je me suis empressé de lire et de comprendre. J'ai ensuite commencé l'intégration de cette API dans l'application collaborateurs Zôdio, étape par étape. Il fallait que je trouve un moyen simple et efficace de tirer le plein potentiel de ce qu'elle pouvait permettre. J'ai donc décidé d'intégrer dans un premier temps la possibilité d'associer un produit à l'une de ces étiquettes. Cela m'a permis de me rendre compte d'un problème majeur : je ne savais pas comment récupérer l'identifiant d'une étiquette, car pour effectuer une action sur une étiquette électronique, il faut nécessairement trouver un moyen de récupérer son identifiant. Après m'être entretenu avec Monsieur Romain Ruelle et Monsieur Rodrigue Ribeiro, j'ai obtenu l'accord de pouvoir envoyer un mail à Hanshow, pour en savoir un peu plus. J'ai rapidement reçu une réponse m'indiquant que cet identifiant était récupérable via le code-barre situé à la gauche des étiquettes, avec une simple conversion en hexadécimal. Voici donc une photo d'une étiquette électronique qui me permet d'illustrer mes propos :



- ① – Libellé du produit
- ② – Prix du produit
- ③ – Code produit
- ④ – Code-barre produit (renvoie le code produit)
- ⑤ – Code-barre étiquette (renvoie l'identifiant de l'étiquette)
- ⑥ – LED

Grâce à cette indication, j'ai pu correctement intégrer l'association d'un produit à une étiquette depuis l'application Zôdio, il suffit de scanner le code-barre situé à gauche de l'étiquette, puis de rentrer un code produit et l'association est effective. J'ai ensuite fait la même chose pour la désassociation, le changement de page et le clignotement d'une étiquette, le principe restait très similaire pour chacune de ces actions.

Traiter individuellement chaque étiquette électronique est utile pour l'association et la désassociation de celles-ci, mais l'idéal serait de pouvoir réaliser le changement de page et le clignotement de toutes les étiquettes associées à un même produit. C'est la problématique sur laquelle je me suis penché ensuite. En approfondissant un peu plus ma lecture de la documentation de l'API, je me suis rendu compte qu'il existait un appel qui permettait de récupérer l'identifiant de toutes les étiquettes liées à un même code produit, c'est très exactement ce qu'il nous fallait. Au lieu de demander à chaque fois le code produit voulu à l'utilisateur, j'ai intégré directement ces

fonctionnalités depuis la page produit détaillé, car cela permet d'effectuer directement l'appel avec le code produit de l'article actuellement affiché sur l'écran.

Il ne suffisait plus que de réaliser dans un premier temps la requête API pour récupérer les identifiants des étiquettes associées au produit demandé, et à la réception de ces informations, envoyer une seconde requête comportant tous ces identifiants et l'action à réaliser. Par exemple, pour faire clignoter toutes les étiquettes associées à un même produit, le collaborateur n'a qu'à cliquer sur un bouton pour que l'application effectue toutes ces tâches automatiquement et fasse clignoter toutes les étiquettes demandées, même plus besoin de rentrer un code produit ni de scanner une étiquette.

Un nouveau problème se présentait alors : si plusieurs utilisateurs souhaitent faire clignoter des étiquettes en même temps, cela pourrait occasionner une confusion et ralentir la reconnaissance des produits dans le magasin. Grâce à l'API d'Hanshow, j'ai constaté que les options 'led_color' (couleur de la LED) et 'led_count' (compteur de LED) étaient disponibles. Ces options permettent de préciser la couleur de clignotement de la LED et la durée de clignotement de celle-ci, cela permettrait de régler le problème de confusion des équipes en magasin. J'ai donc ajouté un petit menu lors qu'un utilisateur clique sur le bouton permettant de faire clignoter les étiquettes, qui demande la durée, à l'aide d'une petite jauge, et la couleur de clignotement souhaitées. Le collaborateur peut désormais décider de faire clignoter une étiquette en vert, rouge ou bleu, et durant une période allant de 30 secondes à 15 minutes.

À la suite de tout le développement réalisé sur ces étiquettes électroniques et des demandes de collaborateurs en magasin, j'ai décidé d'intégrer la possibilité d'afficher la fiche produit détaillée d'un article simplement en posant son téléphone sur l'une de celles-ci. Ceci permet rapidement et simplement au personnel en magasin de pouvoir consulter la fiche du produit en question. En effet, les étiquettes d'Hanshow sont équipées de la technologie NFC qui a été utilisée dans le but de rediriger l'utilisateur scannant une étiquette sur la fiche produit du site zodio.fr. Cela afin de rapidement permettre au client de consulter les avis, les dimensions et d'autres informations importantes sur le produit demandé. C'est grâce à cette fonctionnalité déjà existante que j'ai pu développer un petit algorithme interceptant le scan NFC de l'étiquette, et d'ensuite récupérer uniquement le code produit de l'article et d'en afficher la fiche produit, non pas sur le site zodio.fr, mais sur l'application mobile collaborateurs.

3. *Mise en production et déploiement*

Maintenant que toute la partie développement des nouvelles fonctionnalités liées aux étiquettes électroniques est terminée, il ne reste plus qu'à déployer cette mise à jour à tous les collaborateurs Zodio France, soit presque 1200 personnes. Mais pour que cela se passe au mieux et pour que tout le monde intègre au mieux ces nouveautés, sur la demande de Madame Amandine Marousez, j'ai dû mettre à jour un Google Site référençant toutes les nouvelles fonctionnalités de l'application Zodio. J'ai donc ajouté à ce site des captures d'écran, des tutoriels explicatifs, des vidéos d'exemples concrets et une description de chacune des nouveautés. Ce Google Site sert de référence à tous les collaborateurs, il a pour but de simplifier l'apprentissage de cette mise à jour, et à aider les nouveaux arrivant à savoir correctement utiliser l'application mobile. J'ai également rédigé un mail destiné à tous les collaborateurs de Zodio qui explique brièvement cette nouvelle mise à jour, qui les invite à

consulter ce Google Site, et qui les informe qu'il est possible d'envoyer des commentaires sur l'application, des retours, des bugs qu'ils auraient pu rencontrer...

Dans le processus de déploiement de l'application, il est impossible d'envoyer directement cette mise à jour à tous les collaborateurs, en effet, cela serait une énorme prise de risque dans le cas où l'application viendrait bugger et à empêcher sa bonne utilisation. Il faut d'abord déployer cette mise à jour au personnel du siège de Zôdio, ensuite aux Correspondants Informatiques (les correspondants informatiques sont composés d'une personne de chaque magasin Zôdio, désignée comme étant la référente, le lien entre le Service Informatique du siège et leur magasin), puis au Magasin de Villeneuve d'Ascq V2, et enfin à tout le monde.

Actuellement, au 31 Décembre 2021, la mise à jour n'a pas été déployée à tous, ceci s'explique par le fait que l'Equipe IT s'impose une phase de 'gel applicatif' entre le début du mois de Novembre et la fin du mois de Décembre. C'est-à-dire qu'aucune mise à jour ne peut être déployée durant cette période. En effet, Zôdio réalisant la majeure partie de son chiffre d'affaires durant les fêtes de fin d'année, cela représenterait un trop gros risque de déployer une quelconque mise à jour contenant un bug, une erreur pouvant nuire à leur commerce (exception faite aux mises à jour de sécurité, comme celles qui ont été nécessaires à la suite de la vulnérabilité Log4Shell). Néanmoins, ma nouvelle version de l'application a été envoyée à toute l'équipe du Service Informatique ; certains d'entre eux ont même pris le temps de venir avec moi au magasin de Villeneuve D'Ascq afin d'essayer et de me faire des retours sur les nouvelles fonctionnalités. Tous étaient fiers du travail effectué et étaient heureux de voir arriver le support des étiquettes électroniques depuis l'application mobile. Aucun bug n'a été détecté, même après les nombreux tests que j'ai personnellement effectués ou après ceux réalisés par l'Equipe IT.

Un seul petit ralentissement a été noté lorsqu'un utilisateur souhaite faire clignoter toutes les étiquettes associées à un produit, mais ce petit problème est dû aux étiquettes en elles même et à l'API qui les commande, secteur sur lequel je ne peux pas agir. C'est pourquoi j'ai décidé, avec l'accord de Madame Amandine Marousez, d'envoyer un mail à la société Hanshow afin de déterminer si une optimisation de la vitesse de réponse des étiquettes et de l'API étaient possible. Malheureusement, je n'ai pas eu le temps avant la fin de mon stage d'en obtenir un résultat.

Conclusion

1. Sur le plan personnel

Ces quatre mois de stage au sein du Service Informatique de Zôdio m'ont énormément apporté, que ce soit sur le plan personnel ou professionnel. En étant confronté à la vie en entreprise, au contact humain, à toutes ces personnes bienveillantes qui ont été attentives à moi et au bon déroulement de mon stage, j'ai beaucoup muri. C'est la première fois que j'avais réellement le sentiment de me sentir utile, de pouvoir apporter quelque chose à des personnes et de pouvoir dans le cas présent, simplifier le quotidien de tous les collaborateurs travaillant en magasin. Durant les quelques jours que j'ai eu l'occasion de passer avec eux, je me suis rendu compte de la difficulté et de la fatigue que pouvaient entraîner tous les petits irritants de leur quotidien ; c'est pourquoi je suis heureux d'avoir pu améliorer, je l'espère, leur travail. De plus, avoir passé mes journées au contact de personnes passionnées, de personnes si impliquées dans leur travail me donne envie d'intégrer au plus vite le monde de l'entreprise.

2. Sur le plan professionnel

Professionnellement parlant, ce stage m'aura aidé à développer mon socle de compétences et aura confirmé mon envie de travailler dans le développement mobile. En effet, ces quatre mois m'auront permis d'apprendre et de maîtriser un langage qui m'étais jusqu'alors inconnu, le Java. J'ai également eu l'opportunité de voir et de coder une application professionnelle, avec du code parfaitement propre, relu, optimisé, commenté et validé par des professionnels de la programmation. Être en contact quotidien avec des personnes habituées au monde du travail, des personnes ayant beaucoup d'expérience dans le milieu m'a permis de mieux comprendre comment mon avenir professionnel s'articulerait dans le futur. J'ai énormément gagné en autonomie, j'ai eu l'occasion d'avoir et de montrer que j'étais digne de confiance de recevoir des responsabilités, de réaliser un projet concret. Un projet qui au départ ne part de pas grand-chose, un projet qui a nécessité de la recherche, du contact direct avec les futurs utilisateurs, des échanges avec des entreprises externes, du développement, de l'optimisation... Un projet très complet qui m'aura permis de découvrir chaque étape de la mise en production d'une application ou d'une mise à jour en entreprise.

Réussir le projet qui m'a été confié me tenait vraiment à cœur et c'est pour cela que je me suis donné les moyens de réussir, les moyens de bien faire ce projet, de faire attention à chaque détail pour finalement rendre un travail qui soit le plus propre et le plus professionnel possible. Ce travail dont je suis aujourd'hui fier et surtout tellement heureux d'avoir pu travailler avec une si belle équipe dans une entreprise que j'apprécie particulièrement.