实习报告

Mot cle ： Optimisation

1. **Resume**

Il doit être conforme au résumé type ci-joint.

Il doit comporter quatre paragraphes :

• Présentation du domaine d'activité

• Présentation synthétique de la mission à réaliser

• Déroulement et méthodologie

• Synthèse des résultats

Ce stage s'est déroulé dans l'entreprise xxx, au sein du service yyy.

Ce stage a consisté à étudier les matériels destinés à la maintenance et aux grands travaux de

l'infrastructure ferroviaire (installations fixes de la SNCF), dans le but de fournir, aux agents du

territoire, une démarche de gestion des ressources locales.

Les différentes phases de travail successivement réalisées sont :

• Déterminer les critères dimensionnant d'un stock au niveau local

• Regrouper des produits en vue de déterminer différentes stratégies de stockage

• Rédiger une démarche conduisant aux choix des méthodes de gestion des stocks par niveaux.

L'étude s'appuie sur les facteurs économiques, logistiques et techniques de l'ensemble des produits de

maintenance.

L'enjeu est une réduction notable de la masse financière immobilisée, sans détériorer ni la sécurité, ni la régularité du trafic actuel.

中文：

这份实习是在致力于saas服务的卫瓴科技有限公司进行的。

这份实习是为了参与制作一款搭建在企业微信上的crm系统,目的是让这个系统适配互联网公司的销售场景。

不同的工作阶段包括

1. 适应公司的开发技术栈
2. 深入了解产品的业务场景，和不同部门的同事一起构思新的功能
3. 在tuteur的指导下根据需求进行开发独立的模块

这份实习的难点在于要适应多平台开发的模式以及陌生的技术栈

法语：

Ce stage s'est déroulé dans l'entreprise weiling Technologie Limited, au sein du service informatique.

Le stage consistait à travailler sur un système CRM(Customer relationship management) construit sur WeChat(Logiciel de messagerie instantanée), dans le but d'adapter le système au scénario de vente d'une société Internet.

Les différentes phases de travail successivement réalisées sont :

1. S’adapter à la pile technologique de développement de l'entreprise
2. Compréhension approfondie des scénarios commerciaux des produits et collaboration avec des collègues de différents départements pour conceptualiser de nouvelles fonctionnalités.
3. Développer des modules

L'enjeu est une adaptation aux modèles de développement multiplateformes et aux piles technologiques non familières.

**2.Page de remerciements**

中文：

我在这里感谢所有为我的实习的成功做过贡献的人 和所有在撰写报告的过程中帮助过我的人.

首先我想要

法语：

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à mon professeur, **Mrs** François Iotti **de l'Université UTT** qui m'a beaucoup aidé dans ma recherche de stage et m'a permis de postuler dans cette entreprise.

Son écoute et ses conseils m'ont permis de cibler mes candidatures,et trouver ce stage.

Je tiens à remercier vivement mon tuteur de stage, **Mr Zhaijun, Ingénieur en développement frontal au sein de l'entreprise Weiling**, pour son accueil et aide , le temps passé ensemble et le partage de son expertise au **développement** . Grâce aussi à sa confiance j'ai pu m'accomplir totalement dans mes missions.

Je remercie également toute l'équipe de R&D pour leur partage de la technologie , leur esprit d'équipe et en particulier Mr Xinkai, qui m'a beaucoup aidé à comprendre les La pile technologique à l'entrée de l'entreprise.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont conseillé et relu lors de la rédaction de ce rapport de stage : ma famille, mon amie SuZhengyang camarade de promotion.

**3.Sommaire**

4.Introduction

中文：

2021年中国的**数字经济市场规模已达39.2万亿元。这是一个由**中国互联网发展报告（2021)揭露的一个强有力的数字,它说明了互联网在中国的蓬勃发展。

作为我在utt工程师学位的一部分，我希望在一家投身于互联网的进行。这家公司吸引我的地方在于他们的平台是搭建在企业微信上并且制作了pc和h5的两个版本。我发现我的课程提供了一个出口，我学习的web制作php等一些技术，可以让我在这家公司的前端岗位进行实习。

我希望在这次实习中发现在saas市场上公认的工业原则，在这份报告中我们将审视该领域存在的问题：公域的流量如何导入私域。

首先，我们将描述公司及其部门，强调其特殊性，特别是在公域流量到私域方面。然后我们将研究我在这次实习期间的任务，然后再对其进行评估。

1. 公司：

卫瓴科技有限公司致力于为中小企业和成长型企业实现以客户为中心的协同增长，向企业提供领先的数字化营销和销售赋能工具及解决方案，助力企业数字化变革。企微助手是一套基于企业微信打造的以客户为中心的协同增长型CRM软件。帮助B2B企业实现从广告公域到企微私域的连接、客户孵化、商机感知、销售赋能、协同跟进的全生命周期的客户管理解决方案

1. 部门：

我所在的研发部门由五个子部门组成：前端组，后端组，大数据组，测试组，运维组。我属于其中的前端组。

法语：

En 2021, La taille du marché de l'économie numérique en Chine a atteint 39,2 trillions de yuans. C'est un chiffre puissant révélé par le rapport sur le développement de l'internet en Chine (2021), qui illustre la croissance fulgurante de l'internet en Chine.

Dans le cadre de mon diplôme d'ingénieur à l'université de technologie de Troyes, j'ai souhaité travailler pour une entreprise qui s'occupe d'Internet. Ce qui m'a attiré dans cette entreprise, c'est le fait que leur plateforme était construite sur le weCom et produisait à la fois une version pc et h5. J'ai trouvé que mon cours m'offrait un débouché pour certaines des compétences que j'avais acquises, comme la production web en php, ce qui me permettrait de faire un stage dans un poste de front-end dans cette entreprise.

Dans ce stage, j'espère découvrir les principes industriels reconnus sur le marché du saas. Dans ce rapport, nous nous pencherons sur les problèmes qui existent dans ce domaine : Comment le trafic du domaine public est importé dans le domaine privé..

**Dans un premier temps, nous décrirons l'entreprise et ses départements, en soulignant leurs spécificités, notamment en termes de trafic du domaine public au domaine privé. Nous examinerons ensuite les tâches que j'ai accomplies au cours de ce stage, puis nous les évaluerons.**

**1.enterprise：**

**Ce enterprise se consacre à la réalisation d'une croissance collaborative centrée sur le client pour les PME et les entreprises en croissance, en fournissant des outils et des solutions de pointe en matière de marketing numérique et d'autonomisation des ventes pour aider les entreprises à se transformer numériquement. Enterprise WeChat est un ensemble de logiciels de gestion de la croissance collaborative centrés sur le client et basés sur l'entreprise WeChat. Elle aide les entreprises B2B à mettre en place une solution de gestion du cycle de vie complet des clients, du domaine public publicitaire au domaine privé de l'entreprise WeChat, y compris la mise en relation, l'incubation de la clientèle, la sensibilisation aux opportunités commerciales, l'autonomisation des ventes et le suivi collaboratif.**

**2.Département**

**Le département R&D dans lequel je travaille se compose de cinq sous-départements : le groupe frontal, le groupe back-end, le groupe big data, le groupe de test et le groupe d'exploitation et de maintenance. Je fais partie du groupe front-end.**

1. ****Stage****

Le sujet

• Sujet défini avant votre arrivée.

• Sujet(s) réel(s).



Place (rôle, fonction) occupée dans

le service.



Déroulement du travail.

• Description de l'étude à réaliser

ou du problème à résoudre.

• Antécédents (études antérieures

faites par l’entreprise, situation

de fait, nécessité de cette

recherche).

• Description de la méthode

choisie et des objectifs visés.

• Planning prévisionnel du travail.

• Application de la méthode.

• Discussion des résultats par

rapport à l'objectif visé et

planning réel.

**中文：**

**主题**

**一开始我的实习主题定为，负责公司SaaS产品及CRM产品的前端(Web&H5&小程序)研发；**

***在我到来后，在和tuteur商量之后，我们将主题定为* crm客户管理系统的后台的模块设计，研发，维护和优化，我参与到了一个系统中的模块从设计到实现的全过程。  
所以我想将自己的实习分为几个阶段：**

**在熟悉阶段主要介绍使用的技术栈 和 流程开发模式**

**4.1熟悉阶段：在这个阶段，我首先要熟悉公司的技术框架。技术问题永远是我在前期遇到的最大的问题。**

**4.1.1技术栈方面，和前端开发相关的技术栈大概分为 web技术，代码管理，服务器配置 三方面**

**4.1.1.1 web技术**

**我们的前端开发采用框架是vue.js+node.js+webpack**

**我们使用element-ui作为我们的组件库，我们在开发的过程中会封装原生的组件库，并在在此基础之上实现组件的定制化，这样既减小了开发的难度，增强了我们页面开发的定制性**

**4.1.1.2 代码管理和版本控制**

**gitlab工作流我们使用gitlab工作流进行软件的版本控制：**

**（介绍gtilab工作流）**

**Gitlab flow 的最大原则叫做"上游优先"（upstream first），即只存在一个主分支master，它是所有其他分支的"上游"。只有上游分支采纳的代码变化，才能应用到其他分支。**

**插入gitlab工作流的图片**

**对于"持续发布"的项目，它建议在master分支以外，再建立不同的环境分支。比如，"开发环境"的分支是master，"预发环境"的分支是pre-production，"生产环境"的分支是production。**

**开发分支是预发分支的"上游"，预发分支又是生产分支的"上游"。代码的变化，必须由"上游"向"下游"发展。比如，生产环境出现了bug，这时就要新建一个功能分支，先把它合并到master，确认没有问题，再cherry-pick到pre-production，这一步也没有问题，才进入production.**

**4.1.1.3 服务器配置**

**我们使用nginx作为服务器实现反向代理和负载均衡**

**4.1.2 流程开发模式: 除此之外，我还要熟悉产品的开发流程:从构思到实现的完整过程。**

**（此处配开发流程图）**

**一个产品的开发，一个功能的实现需要所有部门的共同努力，产品经理根据用户的体验和反馈构思出新的功能，之后他需要设计功能的原型图->之后进行技术的可行性分析-》修改方案，提交给设计的同事进行设计，最后再交由研发的同事进行开发。**

**4.1.2.1技术可行性分析会议。作为一个研发工程师。在产品的设计阶段和我们密切相关的就是技术可行性分析会议。我们需要在这个会议之前对产品经理的**Product requirements document 进行技术分析，并且和产品经理进行会前沟通。在会上，我们需要对于产品实现的细节进行分析,最后制定完善的方案。

4.1.2.2 讨论技术方案，在开始写代码之前，我们在小组之后会对新的模块的代码结构和实现方式进行讨论，并且和后端的同事讨论约定api的结构。

4.1.3 在熟悉项目的这个阶段，我也实现了一些比较小的需求，积累了一些开发的经验，对于技术和框架的了解也在加深、（此处陪一开始做的几个需求的图）

4.2 独立开发阶段

经过了一个月的适应阶段，我完成了几个较小的需求。积累了一些研发的经验。我开始做起了第一个比较大的需求。

4.2.1需求背景：

我们是一家toB的企业。我们的客户会在不同的广告平台上投放广告，如youtube，tiktok等，我们的软件可以将我们用户客户的联系方式嵌入到他投放的广告当中（添加图片），当这个广告中悬浮的联系方式被点击的时候，用户的界面上就会显示一个二维码。游客可以通过二维码添加我们的客户的销售的企业微信，并且收到客户设置的欢迎语和资料。我们称这个功能为一键加微。

而我要做的模块就是让我们的客户可以在web端的系统中，中按步骤配置他的一键加微模块，其中包括在广告落地页中悬浮窗的样式（颜色和位置),还有游客添加微信后的欢饮语，以及一些其他信息。

另外，我需要在客户端的这个模块的首页制作报表以及一些其他信息，方便客户的管理。

（首页）

4.2.2 开发过程

我参与了这个需求前期的技术评审会。之后根据需求与后端的同事制定了接口的标准。我们将共同的开发，等到他的接口完成之后再进行联调、

我将这次的开发过程分为三个阶段

4.2.2.1 搭建模块的整体框架：我首先按照需求的流程首先搭建了一个大致的框架，考虑到这个模块将会有很多的数据处理的逻辑 ，所以我优先搭建了数据的处理层，我将在这里处理所有数据的业务逻辑。除此之外，我还做了路由的配置和一些必要组件的开发。

4.2.2.2 在这个阶段我按照产品的需求，组件化的开发，提高代码的高复用性。减小代码的重复率

我想详细的叙述我遇到的其中几个问题：

4.2.2.2.1 问题1 在制作按照部门结构筛选员工的选择器的时候，后端返回的是一个树状的数组（附上json的结构），我需要将这个数组根据部门id展开，组装成树状的结构。并且在选择一个员工的时候，如果这个员工还属于多个部门时，要将所有部门下的该员工都勾选。

为了处理这个问题，我需要为每个树的节点赋予一个唯一的标识符，因为员工可能会属于多个部门，所以员工的id不能被当成唯一标识符，我选择了将员工的部门id与员工的id加起来当做唯一标识符。

为了实现选中一个员工就勾选该部门下的所有员工，出于提升效率的角度出发，我在初始化时本地维护一个map ，key为部门id，value为该部门下的所有的员工的子部门。我在每次用户选择一个员工之后，递归查询的在map中查询所有拥有该员工的部门，最后使用部门id和该员工的id设置所有节点的勾选状态。

（流程图）

4.2.2.2.2 问题2 在用户配置时，我需要在右侧模拟移动端的效果。这要求数据需要实时的传递到另一个组件。在这个问题上有许多的解决方案可以使用，比如使用vuex，或者全局维护变量等。在能够解决问题的前提下，我将数据的处理层单独抽成了一个hook，从外部引入，所有组件都从一个hook中获取数据，保证数据的实时性。这样可以避免使用vuex时繁琐的流程

（代码结构图）

问题3 这个模块要求既能新建又能编辑，所以在设计的时候需要考虑到兼容两个模式的方法。我选择了在路由中配置参数，组件可以从路由中读取需要当前是新建还是编辑

4.2.2.2.3 问题3 除了技术问题,在开发的时候我遇到了在组件交互模式上和产品经理意见不同一的问题。产品经理同事认为在用户第一次新建点击新建的时候需要弹窗提示用户从而提醒用户再次检查，我则认为再次提醒是不必要的，因为我们之前在每一步都做了校验的操作，用户按照步骤填写资料是不会出问题的。而且就算用户填错了某一项，他也可以重新点击编辑按钮进来操作。

我们都无法说服对方。之后，我们找了其他的小伙伴头脑风暴，最后在讨论和协商的下，我们决定只在编辑的并且保存的时候在弹出弹窗。

4.2.3 联调

我们项目采用严格的前后端分离模式，这意味着前端工程师和后端工程师可以同时开发，加快产品开发的进度。在后端的同事完成接口的编写之后，我们需要调试这些接口。

4.2.4测试流程

写完代码并不是意味着开发完成了，我们需要将自己代码部署到测试环境，然后测试的同事会从根据产品经理的prd来测试你的代码。另外测试部门的同事不只是看功能的实现程度，他们还会检查代码的执行效率。例如：我在同个页面的不同模块调用了同个接口，造成了资源了的浪费。我需要重新调整代码的结构，让多个组件在仅调用一次接口之后就都可以得到数据。

在测试环境通过了功能检测之后，我需要把代码提交到预发布环境。在这里设计师和产品经理将会完成第二次测试，他们会提出一些交互上的或者样式上的问题。我们在讨论后会决定这些问题的解决方案。

在所有的环节都通过之后，我就可以把自己代码推上生产环境，等待版本的更新。

4.2.5 功能的迭代和回沪

**法语：**

1. Sujet

4.

Au début, le thème de mon stage était le suivant : être responsable du développement du front-end (web & H5 & applets) du produit SaaS et du produit CRM de l'entreprise.

Après mon arrivée, et après avoir discuté avec lMr ZhuZhai,mon tuteur, nous avons fixé le thème comme étant la conception de modules, le développement, client, la maintenance et l'optimisation du back-end du système de gestion de la clientèle crm, et j'ai été impliqué dans tout le processus de la conception à la mise en œuvre des modules dans un système.

* 1. Phase de familiarisation : Dans cette phase, j'ai d'abord dû me familiariser avec le cadre technique de l'entreprise. Les questions techniques ont toujours été le plus gros problème que j'ai rencontré dans les premiers temps.
     1. pile technologique: En termes de pile technologique, la pile technologique liée au développement frontal est grossièrement divisée en trois domaines : la technologie web, la gestion du code et la configuration du serveur.

4.1.1.1 technologie web: Notre cadre de développement frontal est vue.js + node.js + webpack.

Nous utilisons element-ui comme bibliothèque de composants, nous encapsulons la bibliothèque de composants natifs dans le processus de développement et personnalisons les composants par-dessus, ce qui réduit la difficulté du développement et améliore la personnalisation de nos pages.

4.1.1.2 Gestion du code et contrôle des versions : Le plus grand principe du flux Gitlab est appelé "upstream first", ce qui signifie qu'il n'y a qu'une seule branche maîtresse, le master, qui est "en amont" de toutes les autres branches. Seuls les changements de code adoptés par la branche amont peuvent être appliqués aux autres branches.Pour les projets de "version continue", il est recommandé de créer différentes branches d'environnement en dehors de la branche master. Par exemple, la branche pour l'"environnement de développement" est master, la branche pour l'"environnement de pré-production" est pré-production et la branche pour l'"environnement de production" est production.

La branche de développement est "en amont" de la branche de préversion, qui est à son tour "en amont" de la branche de production. Les changements de code doivent être effectués de "l'amont" vers "l'aval". Par exemple, si un bogue survient dans l'environnement de production, une nouvelle branche fonctionnelle doit être créée, fusionnée dans master, puis intégrée dans la pré-production, une étape qui est également possible avant la mise en production.

**4.1.1.3 Configuration du serveur:Nous utilisons nginx comme serveur pour mettre en œuvre le reverse proxying et l'équilibrage des charges.**

**4.1.2 Processus de développement：Je dois également connaître le processus de développement d'un produit : de la conception à la mise en œuvre.Le développement d'un produit et la mise en œuvre d'une fonctionnalité nécessitent les efforts combinés de tous les départements. Le chef de produit conçoit une nouvelle fonctionnalité en se basant sur l'expérience et les commentaires des utilisateurs, puis doit concevoir un prototype de mise en page pour cette fonctionnalité -> suivi d'une analyse de faisabilité technique - modifier la mise en page, la soumettre à ses collègues du département de conception pour la conception, et enfin la remettre à ses collègues du département R&D pour le développement.**

**4.1.2.1 Analyse de la faisabilité technique：En tant qu'ingénieur R&D. Nous sommes étroitement associés à la phase de conception du produit, qui est la réunion de faisabilité technique. Nous devons analyser le document des exigences du produit du chef de produit avant cette réunion et communiquer avec le chef de produit avant la réunion. Lors de cette réunion, nous analysons les détails de la mise en œuvre du produit et élaborons finalement une solution parfaite.**

4.2 Phase de développement indépendant:

**Au cours de cette phase du projet de familiarisation, j'ai également mis en œuvre quelques exigences relativement modestes, acquis une certaine expérience du développement et approfondi ma compréhension de la technologie et du cadre.**

4.2.1 Contexte de la demande：

Nous sommes une entreprise toB, ce qui signifie que nos clients seront également des entreprises. Ils placeront des annonces sur différentes plateformes publicitaires telles que youtube, tiktok, etc.

Notre logiciel intègre les coordonnées des clients de l'utilisateur dans les annonces qu'il place. Lorsque l'on clique sur les informations de contact survolées dans cette annonce, un code QR s'affiche sur l'interface utilisateur. Le visiteur peut ensuite ajouter la société de vente WeChat de notre client via le code QR et recevoir un message de bienvenue et un message défini par le client. Nous appelons cette fonction "Ajouter un contact en un clic".

Le module que je devais créer permettait à notre client de configurer le module de “Ajouter un contact en un clic"” dans son système de gestion backend, ce qui incluait le style (couleur et position) de la fenêtre de survol sur la page de destination de la publicité, ainsi que le message de bienvenue une fois que le visiteur avait ajouté WeChat, et quelques autres informations.

En outre, je dois créer un rapport sur la page d'accueil de ce module, côté client, pour montrer de manière dynamique combien de visiteurs ont été ajoutés au domaine privé de notre client grâce à cette fonction.

4.2.2 Développement réel

J'ai assisté aux réunions de révision technique pour cette exigence dès le début. Ensuite, avec mes collègues du back-end, nous avons développé les normes d'interface sur la base des exigences. Nous travaillerons ensemble sur le développement et attendrons que son interface soit complète avant de l'interfacer.

4.2.2.1 Construire le cadre général du module

En considérant que ce module aura beaucoup de logique de traitement de données, j'ai donné la priorité à la construction de la couche de traitement de données où je vais gérer toute la logique d'affaires des données. En plus de cela, j'ai également réalisé la configuration des itinéraires et le développement des composants nécessaires.

4.2.2.2 Réaliser un développement basé sur les composants

Dans cette phase, je développe les composants en fonction des exigences du produit afin d'augmenter la réutilisabilité du code. Réduire la redondance du code

4.2.2.3 Quelques problèmes rencontrés au cours du processus de développement

J'ai rencontré certains problèmes au cours du processus de développement. J'ai discuté des solutions avec mes collègues et je les ai finalement résolus.

4.2.2.3.1 Sélecteur d'employés sous multi-secteur

Lors de la création d'un sélecteur pour filtrer les employés par structure de département, le backend renvoie un tableau arborescent (structure json jointe), que je dois développer et assembler en une structure arborescente basée sur les identifiants de département. Et lors de la sélection d'un employé, si celui-ci appartient également à plus d'un département, je dois vérifier tous les employés de tous les départements.

Comme l'employé peut appartenir à plusieurs départements, l'identifiant de l'employé ne peut pas être utilisé comme identifiant unique, et j'ai choisi d'ajouter l'identifiant du département de l'employé et l'identifiant de l'employé comme identifiant unique.

Afin de vérifier tous les employés sous le département quand un employé est sélectionné, pour des raisons d'efficacité, je maintiens une carte localement à l'initialisation avec la clé étant l'id du département et la valeur étant le sous-département de tous les employés sous le département. Après que chaque utilisateur ait sélectionné un employé, j'interroge récursivement la carte pour tous les départements qui ont cet employé, et finalement j'utilise l'id du département et l'id de l'employé pour définir l'état de cochage de tous les noeuds.

4.2.2.3.2 Passage de données entre les composants

Lors de la configuration de l'utilisateur, je dois simuler l'effet sur le côté droit du côté mobile. Pour cela, les données doivent être transmises à un autre composant en temps réel. Il existe de nombreuses solutions à ce problème, par exemple l'utilisation de vuex ou la gestion des variables globales. Pour ce qui est de ce que j'ai pu résoudre, j'ai dessiné la couche de traitement des données dans un crochet séparé, apporté de l'extérieur, et tous les composants ont récupéré leurs données à partir d'un crochet pour s'assurer que les données étaient en direct. Cela permet d'éviter le processus fastidieux d'utilisation de vuex

4.2.2.3.3 Modes Nouveau et Modifier

Ce module requiert la capacité de créer et de modifier, et la conception devait donc tenir compte d'une approche compatible avec les deux modes. J'ai choisi de configurer les paramètres dans la route, à partir de laquelle le composant peut lire s'il doit être actuellement nouveau ou modifiable

4.2.2.3.4 Travailler en équipe

En plus des questions techniques, j'ai rencontré un problème avec le responsable du produit et je n'étais pas d'accord sur le modèle d'interaction du composant pendant le développement. Mon collègue chef de produit pensait qu'il fallait rappeler à l'utilisateur de vérifier à nouveau en cliquant sur le nouveau bouton lorsque l'utilisateur crée une nouvelle application pour la première fois, mais je pensais qu'il était inutile de le rappeler à l'utilisateur car nous avions effectué une opération de vérification à chaque étape et l'utilisateur n'aurait aucun problème à remplir les informations en fonction des étapes. Et même si l'utilisateur a fait une erreur dans l'un des champs, il peut cliquer à nouveau sur le bouton d'édition et revenir.

Nous n'avons pas réussi à nous convaincre l'un l'autre. Ensuite, nous avons demandé à nos autres partenaires de réfléchir et, après quelques discussions et négociations, nous avons décidé que la fenêtre contextuelle n'apparaîtrait que lors de l'édition et de l'enregistrement.

4.2.2.4 débogage de l'api

Notre projet utilise un modèle de séparation stricte entre le front-end et le back-end, ce qui signifie que les ingénieurs front-end et les ingénieurs back-end peuvent développer en même temps, accélérant ainsi le processus de développement du produit. Une fois que les collègues du back-end ont fini d'écrire les interfaces, nous devons les déboguer.