



Rapport de stage de

2ème année

Développeur full-stack chez Qobra



Dates	04/07/2022 → 23/12/2022
Rédacteur	Reza RAHEMTOLA
Promotion	PGE 2026
Tuteur	Tanguy Moullec, CTO

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
GLOSSAIRE	3
INTRODUCTION	4
QOBRA	5
Qu'est-ce qu'un logiciel de commissionnement ?	6
Histoire de Qobra	8
Organisation de l'équipe technique	9
Les cycles	9
Les projets	10
MES MISSIONS	13
Contexte	14
Objectifs	15
RÉSULTATS DE MES MISSIONS	16
Petites fonctionnalités et bugs divers	17
Projet interne : le back office	18
Projet backend : les Sales Performance Notifications	19
Projet full-stack : Statement Refresh	21
CONCLUSION	24
REMERCIEMENTS	26

GLOSSAIRE

Terme	Définition
API ou Application Programming Interface	Interface logicielle qui permet de connecter un logiciel ou un service à un autre afin d'échanger des données et des fonctionnalités.
Back-end	Partie d'une application qui n'est pas directement accessible par les utilisateurs et qui contient la logique interne du système.
Base de code	Ensemble du code source utilisé pour construire un logiciel.
Base de données	Ensemble d'informations structurées accessibles au moyen d'un logiciel utilisé pour le stockage, la gestion et la récupération de ces informations.
CPO ou Chief Product Officer	Directeur de la stratégie produit de l'entreprise, il supervise la conceptualisation, la réalisation et le lancement de l'application.
CRM ou Customer Relationship Management	Faisant ici référence à un logiciel utilisé dans les relations commerciales pour la gestion des contacts, des ventes, de la productivité et bien plus encore. L'objectif d'un tel outil est d'améliorer les relations commerciales.
CTO ou Chief Technical Officer	Directeur technique de l'entreprise, il supervise les décisions technologiques en accord avec les objectifs de l'entreprise.
Dette technique	Accumulation de mauvaises pratiques de développement, souvent lors du développement accéléré d'une fonctionnalité, notamment au début d'une entreprise dans le but d'avoir une première version du produit rapidement.
Front-end	Partie d'une application visible des utilisateurs et avec laquelle ils peuvent interagir.
Full-stack	Ensemble de compétences Frontend et Backend.
Product Manager	Personne qui, sous la direction du CPO, travaille à l'amélioration du produit en concevant des fonctionnalités utiles aux clients.
Relevé de commissions ou "statement"	Relevé similaire à un bulletin de salaire qui mentionne tous les éléments sur la base desquels le montant des commissions variables d'un commercial a été calculé.

INTRODUCTION

Étudiant en deuxième année à Epitech Paris, j'ai eu l'opportunité de réaliser mon stage obligatoire dans l'entreprise Qobra du 4 juillet au 23 décembre 2022.

Passionné de développement web, je souhaitais rejoindre une entreprise dynamique et en pleine croissance dans ce domaine. Après plusieurs entretiens, j'ai choisi la startup Qobra qui correspondait parfaitement à cette description.

En effet, j'ai pu avoir une démonstration de l'application durant mes entretiens avec Tanguy (le CTO de l'entreprise) et j'aimais beaucoup l'idée de travailler sur un produit dont le but était de simplifier la vie des gens. De plus, il a beaucoup insisté sur le fait que toute l'équipe technique avait envie de transmettre leurs connaissances et de former des développeurs juniors.

J'ai ainsi rejoint une équipe de 12 personnes dont 5 dans l'équipe technique en tant que développeur full-stack.

Ce rapport retrace donc ce stage chez Qobra en se penchant en premier lieu sur l'entreprise et ses activités. Par la suite, je me concentrerai sur les missions qui m'ont été attribuées et sur les résultats qui en ont découlés avant de conclure ce rapport.



QOBRA

Qu'est-ce qu'un logiciel de commissionnement ?

Un logiciel de commissionnement permet de définir des règles de calculs à partir desquelles sont calculés les parts variables des salaires des commerciaux. A première vue, la valeur ajoutée d'un tel logiciel ne saute pas aux yeux en comparaison à un tableur comme Excel. En réalité, la valeur ajoutée des logiciels de commissionnement n'est pas purement technique, mais davantage d'ordre stratégique.

Tout d'abord, le logiciel de commissionnement est principalement destiné aux commerciaux et à leurs managers. Pour eux, les avantages d'utiliser un tel logiciel sont :

1. **De réduire la frustration des commerciaux et leur turn-over** : un des principaux problèmes dans les entreprises employant des commerciaux est leur turn-over, c'est-à-dire que ceux-ci restent relativement peu longtemps dans leur entreprise. Les raisons sont diverses, mais celles-ci peuvent être liées à un manque de transparence sur les calculs des commissions. En effet, le manque de visibilité et de transparence sur les plans de commissionnement peuvent créer de la frustration chez les commerciaux :
 - notamment parce qu'ils-elles ne savent pas toujours exactement selon quelles règles de calcul leur variable est calculé
 - parce que leur variable peut être sujet à des erreurs de calculs (cellule du tableur accidentellement écrasée, un contrat qui n'a pas été pris en compte sur la bonne période...)
2. **De gagner du temps sur l'établissement et la maintenance des plans de commissionnement** : la plateforme permet donc de créer des plans de commissionnement, les tables de données et les champs sur lesquels s'appliquent ces commissions, de créer des variables intermédiaires... Elle permet également d'appliquer un plan à plusieurs utilisateurs en même temps, et à l'inverse d'appliquer plusieurs plans à un utilisateur si nécessaire, ce qui permet de simplifier la jongle entre les feuilles de calcul de tableur, limiter le risque d'erreurs à cause des copiers/collers... D'autre part, la maintenance est souvent simplifiée par l'intégration de nombreux CRM au sein du logiciel de commissionnement (par exemple Salesforce, Pipedrive, Hubspot...), ce qui permet entre autre la synchronisation automatique des contrats enregistrés dans le CRM directement dans l'application, et donc d'être toujours à jour.

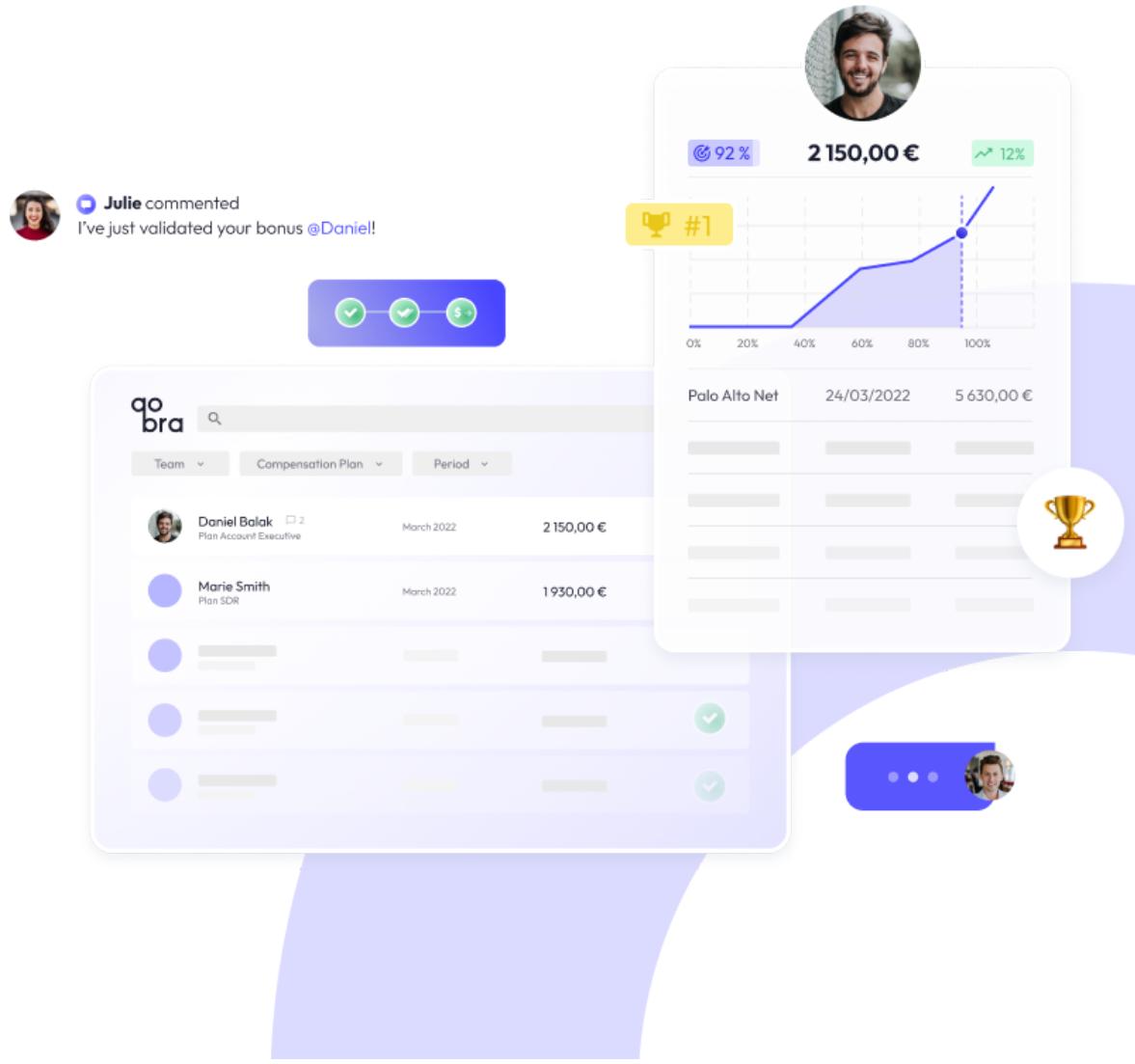


Figure 1: Visibilité en temps réel sur l'évolution des commissions

Ce genre d'outil peut également servir pour les services de ressources humaines et/ou de finance, afin de suivre les comptes des l'entreprise et avoir un suivi précis et en temps réel des dépenses.

Tout cela rend le plan de commissionnement extrêmement important, aussi bien comme outil motivationnel pour encourager les commerciaux à signer le plus de contrats possibles que pour le suivi des relations commerciales en général.

Histoire de Qobra

Maintenant que nous avons une idée plus précise de ce qu'est un logiciel de commissionnement de manière générale, concentrons-nous sur l'histoire de Qobra.

En août 2020, Antoine Fort lance un projet de logiciel de commissionnement avec 2 autres cofondateurs : Tanguy Moullec, pour l'aspect technique, et Axel Poitral, pour l'aspect produit. À ce moment-là, il s'agit d'un marché encore relativement nouveau, avec un nombre de concurrents limité, ceux-ci étant davantage présents aux États-Unis.

Quelques mois plus tard, Alexis Tacnet rejoint Qobra en tant que développeur et les premiers contrats sont signés. Pendant environ 1 an, ils développent tous les 4 leur produit puis tout s'accélère lorsque Jocelyn Jobert, le premier commercial de Qobra, arrive en août 2021. En septembre suivant, Qobra parvient à décrocher deux gros contrats avec Doctolib et Spendesk, ce qui leur permet de gagner encore davantage en crédibilité.

Enfin, vers la fin de l'année 2021, Qobra organise sa 1ère levée de fond avec Breega, laquelle s'élèvera à 5 millions d'euros.

Qobra est donc une start-up assez jeune qui a connu un développement rapide. Aujourd'hui, l'équipe grandit de plus en plus vite (de 12 personnes à mon arrivée en juillet à 20 lors de mon départ en décembre 2022), dans l'objectif d'atteindre d'ici l'été 2023 une quarantaine de personnes.



Figure 2: L'équipe Qobra en novembre 2022

Organisation de l'équipe technique

L'équipe Qobra est composée de 4 pôles: Commercialisation & Marketing, Produit, Service Client et Tech.

Dans le cadre de mon stage, j'ai été intégré dans l'équipe Tech qui travaille étroitement avec le pôle Produit (pour l'élaboration de nouvelles fonctionnalités) et le Service Client (pour avoir les retours sur la satisfaction des clients et les remontées de potentiels bugs), le tout avec divers processus en place.

Les cycles

Chez Qobra le développement est rythmé par des cycles de 2 semaines. À chacun de ces cycles est attribué un certain nombre de tickets, chaque ticket représentant une tâche à réaliser.

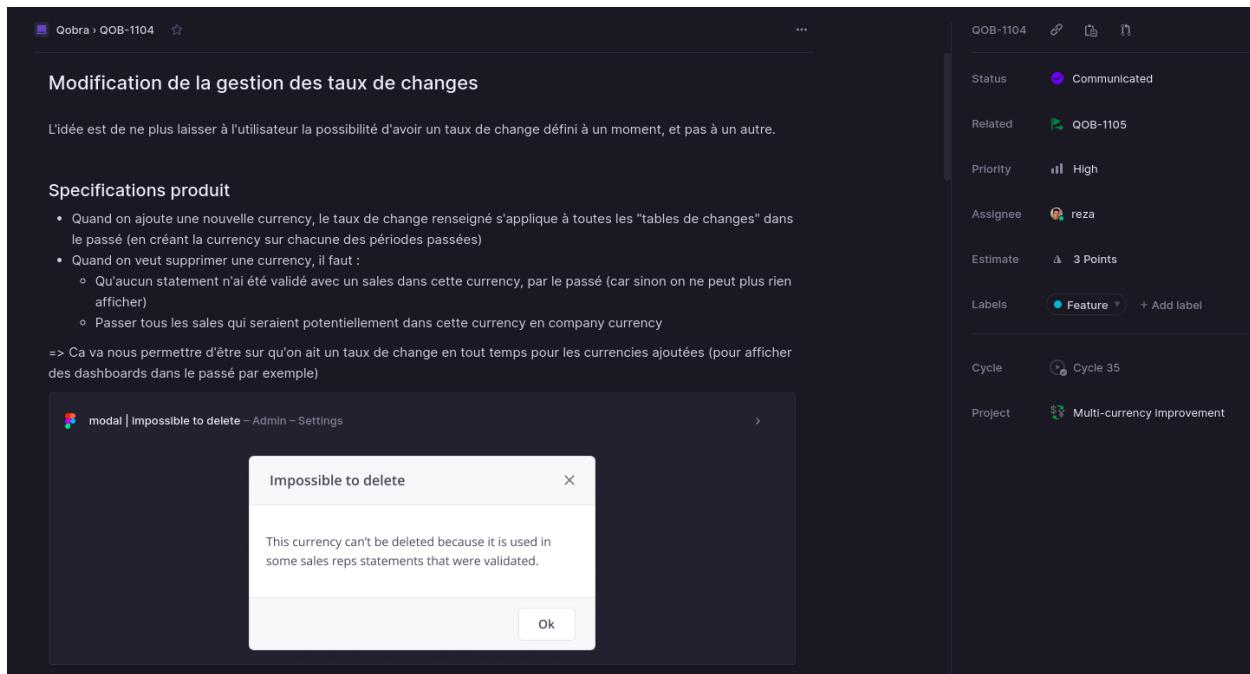


Figure 3: Exemple de ticket

Les tickets sont définis par un label, qui permet de caractériser le type du ticket (fonctionnalité, bug, performance...), une estimation, qui permet de caractériser le temps nécessaire au développement et une priorité (faible, moyenne ou urgente).

Par ailleurs, une description est donnée à chaque ticket avec les spécifications du produit et/ou techniques.

Chaque développeur est assigné à des tickets en début de cycle et son développement va être rythmé par plusieurs étapes : lorsqu'il considère son travail terminé, le ticket va passer en *peer review* (relecture du code par ses pairs) dans le but d'en valider l'implémentation technique.

Ensuite, ce sera au tour de l'équipe produit de valider que cela correspond bien à leurs attentes et que le design respecte la charte graphique de l'entreprise.

Enfin, le ticket est déployé sur un environnement spécifique permettant de le tester au plus proche de la production, par exemple en important un compte client de notre choix.

Toutes ces étapes sont suivies dans Linear, un outil qui permet de suivre l'évolution du statut de chacun des tickets et du cycle de manière générale. L'intérêt est de pouvoir de mieux en mieux estimer la vélocité de développement de l'équipe afin de mieux définir les cycles suivants et d'estimer plus finement les échéances des divers projets long terme.

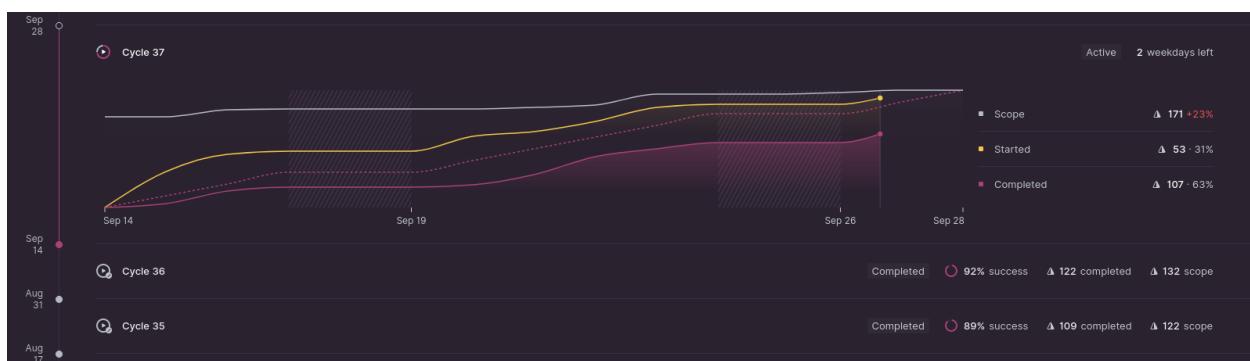


Figure 4: Courbe de suivi de la progression des tickets lors d'un cycle

Les projets

En effet, certains tickets sont rattachés à des projets plus grands, dont l'échéance dépasse largement 2 semaines. Il peut s'agir de projets produits ou bien de projets tech.

Les projets Produit vont être définis et mis au point par Axel, CPO (membre unique de l'équipe produit jusqu'en octobre 2022 avec l'arrivée de Mathieu en tant que Product Manager).

Proche des clients et de leurs besoins, il met en place une roadmap en traduisant ces besoins et envies en projets.

À ces projets s'ajoutent également des projets davantage liés au développement de Qobra, comme le projet *multi-currency improvement* (voir la figure 5 ci-dessous) lié à l'ouverture au marché international.

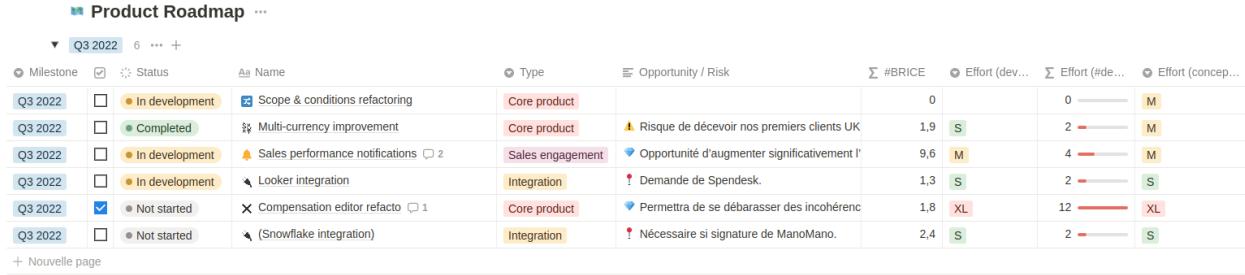


Figure 5: Roadmap produit pour le 3ème trimestre 2022

Pour estimer la priorisation de ces projets, différentes métriques sont utilisées, dont notamment la mesure **BRICE** qui s'appuie sur 5 critères :

- Business** : dans quelle mesure le projet s'aligne avec la stratégie business de Qobra, c'est-à-dire dans quelle mesure il va pouvoir aider les commerciaux à signer un contrat plus facilement (score de 1 à 3).
- Reach** : le nombre de client qui vont être impactés par ce projet (score en nombre de clients, sachant que les plus gros clients comptent pour 2 ou 3 unités)
- Impact** : l'utilité de cette nouvelle fonctionnalité pour les clients (score de 0.25 à 3)
- Confidence** : la confiance que l'on donne dans les estimations précédentes (score de 1 à 100%)
- Effort** : l'estimation globale donnée par la somme des efforts de développement et de conception (score de 2.5 à 16)

La note finale est donnée par la formule $BRICE = (B * R * I * C) / E$.

Ainsi, le projet *Sales performance notifications* (qui m'a été entièrement confié et sur lequel je reviendrai plus tard) est le projet au plus gros score du 3ème trimestre : bien qu'il ne s'aligne pas particulièrement sur la stratégie business ($B = 1.5$), le projet impacte tous les clients ($R = 20$), on estime son impact à 2 pour une bonne confiance (80%) et un effort global relativement faible ($E = 5$).

D'autre part, l'équipe technique définit ses propres projets, davantage liés à la base de code et à son amélioration.

Milestone	Status	Name	Customer Value	Risk mitigation	Throughput	Category	Priority	Effort
Now	In progress	TypeScript	0 %	50 %	50 %	Code Quality	High	Medium
Now	In progress	Automated tests	0 %	100 %	0 %	Tests	High	Medium
Now	In progress	Single-tenant infrastructure for entreprise plan	30 %	40 %	30 %	Infrastructure	High	Large
Now	In progress	Improvement of global performances	80 %	20 %	0 %	Performance	Medium	Low
Now	In progress	Typing entrée / sortie de l'API	0 %	30 %	70 %	Code Quality	Medium	Large
Now	Ready to start	Decentralization of monitoring	10 %	80 %	10 %	Monitoring	Medium	Medium
Now	To start	Scope of quotas	100 %	0 %	0 %	Product	Medium	Medium
Now	In conception	Clean code architecture	0 %	70 %	30 %	Code Architecture	Low	Large

Figure 6: Roadmap technique

Les objectifs de ces projets sont généralement d'améliorer l'expérience de développement ou de rattraper la dette technique. Comme ces objectifs sont très différents de ceux des projets produits, naturellement les métriques sont différentes.

On estime ainsi l'impact selon 3 critères :

1. la **Customer value** : dans quelle mesure le projet peut améliorer l'expérience utilisateur de l'application
2. la **Risk mitigation** : dans quelle mesure le projet va permettre de réduire les risques d'erreurs en production
3. le **Throughput** : dans quelle mesure le projet va améliorer l'expérience de développement

Une fois tous ces projets définis et leur score établi, ils sont intégrés petit à petit dans les cycles via des tickets plus spécifiques.

La répartition des projets dans les cycles est globalement la suivante :

- 50% de tickets labellisés issus de projets produits
- 20% de bugs (remontés régulièrement par l'équipe tech, les commerciaux, les clients...)
- 20% de tickets Tech
- 10% de marge pour les fonctionnalités ou bugs urgents qui sont imprévus et peuvent arriver en cours de cycle (exemple : une intégration avec un CRM nécessaire pour signer un gros client, ou un bug impactant un nombre important d'utilisateurs).

MES MISSIONS



Contexte

Pour expliquer les missions qui m'étaient confiées, une mise en contexte sur le fonctionnement de l'application Qobra est nécessaire. Comme dans de très nombreuses applications web, deux parties peuvent être distinguées :

- Le frontend, c'est-à-dire l'interface utilisateur de l'application. Cela inclut tous les éléments visibles par un utilisateur et avec lesquels il peut interagir, comme des boutons ou des menus par exemple. C'est une partie construite en étroite collaboration avec l'équipe produit pour s'assurer que le fonctionnement est intuitif et fluide. Cette partie est développée avec des technologies comme Vue, Nuxt et Typescript chez Qobra.
- Le backend, qui contient la logique métier de l'application ainsi que la gestion de la base de données ou encore la communication avec des API externes. Des exemples concrets sont l'import et le stockage des données venant des CRM des clients ou les calculs des relevés de commissions des commerciaux. Cette partie est donc beaucoup plus technique et conçue avec le CTO. Les technologies généralement utilisées pour les backend de Qobra sont le Python avec Flask ainsi que MongoDB.

La figure ci-dessous permet ainsi de bien comprendre cette répartition dans le contexte de Qobra :

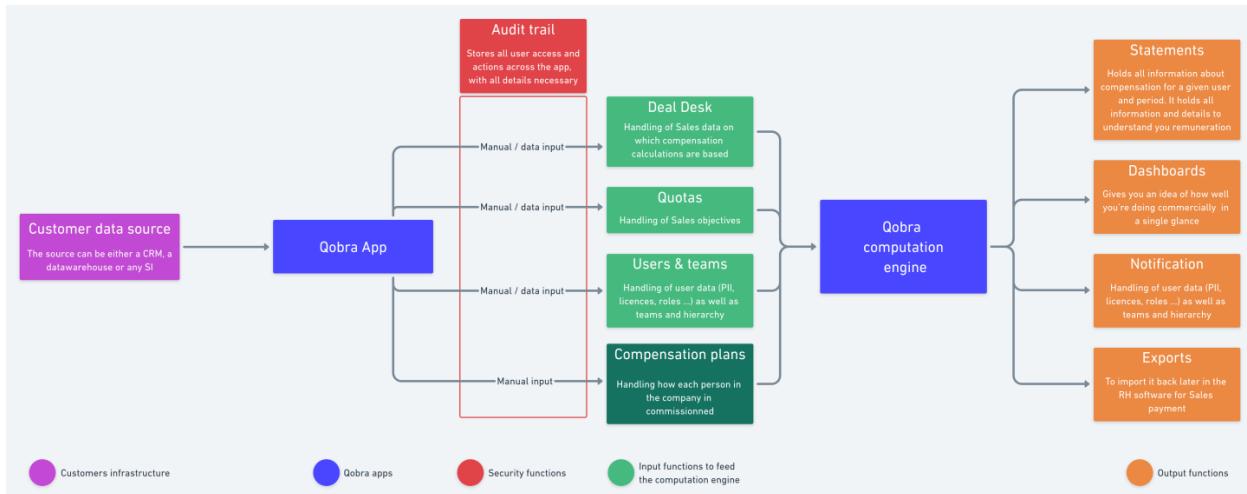


Figure 7: Architecture fonctionnelle de Qobra

Le fonctionnement classique de Qobra consiste donc en un import de données du client qui sont ensuite stockées dans la base de données de Qobra (rôle du backend, partie *Customer infrastructure* de la figure).

Les managers peuvent ensuite modifier ces données et créer des plans de commissionnement (depuis le frontend, partie *Input functions*), le tout avec une journalisation de ces modifications pour des mesures de sécurité (rôle du backend, partie *Security functions*).

Enfin, toute la logique métier du backend est mise à profit pour le calcul et le traitement de ces données (partie *Qobra computation engine*) afin d'afficher les tableaux de bords, relevés de commissions et autres données utiles aux clients dans le frontend.

C'est donc une balance bien équilibrée entre le frontend et le backend, qui ont chacun une place très importante dans le fonctionnement de l'application Qobra.

Objectifs

Dans ce cadre, tous les développeurs de Qobra sont full-stack, c'est-à-dire qu'ils sont capables de travailler sur le frontend comme sur le backend.

Ce fut également mon cas dans le cadre de ce stage, où mon objectif était d'avoir les mêmes missions que les autres membres de l'équipe technique, qui sont les suivantes:

- Avoir la capacité de traiter tout développement lié à l'application Qobra, comme un bug à résoudre, une fonctionnalité à créer, une refonte de la base de code ou encore une amélioration des performances.
- Participer aux réflexions produits et techniques sur les projets en cours et à venir dans le but de mieux les planifier.

Au cours de ces 6 mois de stage, la complexité et l'importance des tickets qui m'étaient assignés a donc augmenté graduellement au fur et à mesure de ma prise de connaissance sur le produit et le fonctionnement technique.

J'ai ainsi pu commencer par quelques petits bugs simples à résoudre et des fonctionnalités mineures à développer pour découvrir les différentes parties de Qobra.

Cela inclut des incohérences de design à fixer, l'ajout de messages d'alertes lors d'un trop grand nombre de données client synchronisées à Qobra ou encore la gestion frontend de conversion dans différentes monnaies.

CRM integration

 More than 1 million records are synchronized from your integrations, which can impact the performance of Qobra in terms of data refresh and calculations.
You can contact our support team at support@qobra.co to filter the synchronized data and improve your experience using Qobra.

Figure 8: Fonctionnalité d'alerte en cas d'import trop important de données

Ce genre de ticket est également réalisé régulièrement par tous les membres de l'équipe pour varier un peu les tâches et éviter d'avoir un cycle de 2 semaines occupé par un projet pour la même personne.

Une fois les compétences et connaissances de base acquises sur ces divers tickets, j'ai justement eu l'occasion de travailler sur un projet interne de l'entreprise pour solidifier mes acquis sur une partie du code moins critique que la production.

Des tâches plus importantes m'ont ensuite été confiées, sur lesquelles je reviendrai plus en détails dans la partie sur les résultats.

Cela inclut le développement d'un petit projet frontend (les *Sales Performance notifications*), ainsi qu'un projet full-stack plus conséquent (le *Statement Refresh*) qui m'a été entièrement confié, que ce soit au niveau de l'analyse des besoins et des retours des clients, de la proposition de design et de solution technique ou du développement.

RÉSULTATS DE MES MISSIONS



Daniel Balak 2
Team AE France



2,300 €



Camille Dupont
Team AE France



2,420 €

[See details](#)



Petites fonctionnalités et bugs divers

Dès ma première semaine j'ai eu l'occasion de travailler sur plusieurs petits bugs découverts au fil de mon exploration de la plateforme.

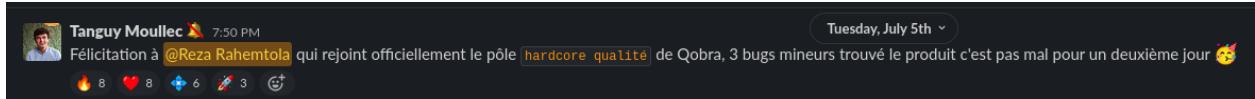


Figure 9: Message sur Slack, l'outil de communication de l'entreprise

Cela inclut des problèmes de design comme des traductions incorrectes (l'application Qobra étant disponible en français et en anglais), des boutons de navigation qui ne redirigent pas vers le bon contenu ou encore des fonctionnalités existantes en backend mais n'étant pas proposées à l'utilisateur dans le frontend, comme par exemple la possibilité d'archiver un utilisateur.

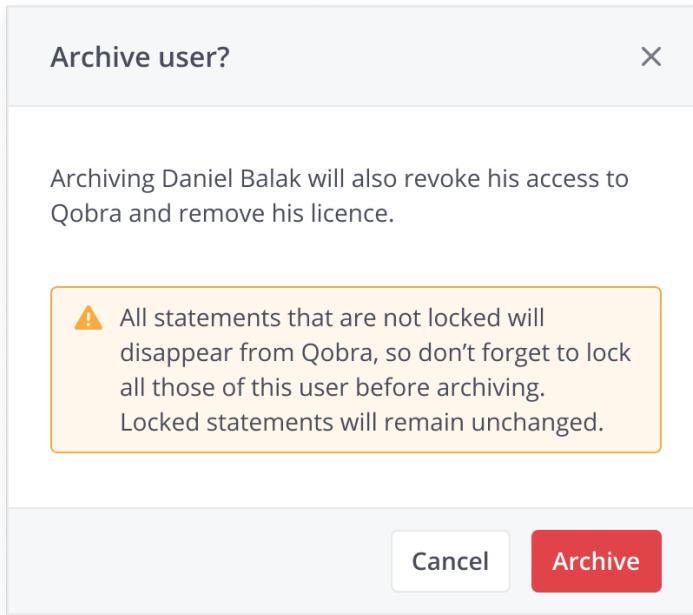


Figure 10: Popup ajoutée pour archiver un utilisateur

En parallèle, j'ai également été assigné à des fonctionnalités autour de la gestion de plusieurs monnaies pour les clients internationaux de Qobra.

J'étais ainsi sous la supervision d'un autre développeur qui s'occupait de ce projet et j'avais pour objectif de l'aider à développer diverses fonctionnalités.

Par exemple, cela inclut la visualisation d'un relevé de commissions dans différentes monnaies ainsi que l'implémentation de paramètres pour permettre à chaque client de définir une monnaie par défaut pour leur entreprise ainsi que pour chacun de leurs commerciaux (dans le cas où il y aurait des employés basés dans différents pays).

Ayant déjà quelques bases en développement web avant de commencer mon stage, ces premiers tickets ne m'ont pas posé beaucoup de problèmes techniquement, mais j'ai néanmoins eu quelques difficultés à bien comprendre l'organisation de la base de code de Qobra. Le plus compliqué n'était finalement pas au niveau de la création d'un nouvel élément comme un bouton, un menu ou un formulaire, mais plutôt sur la recherche de l'endroit où il pouvait être inséré dans le code de façon à ce qu'il soit facilement trouvable ensuite par d'autres développeurs souhaitant le modifier.

Les contraintes de design posées par l'équipe produit ont également été perturbantes pour moi, n'ayant pas l'habitude de développer dans un cadre aussi bien défini au niveau des couleurs à utiliser ou des espacements à mettre entre les éléments par exemple.

Enfin, au vu de la jeunesse de l'entreprise et du fait que jusqu'en mars 2022 l'équipe technique ne comptait que 2 membres, très peu de documentation et d'informations écrites étaient disponibles, mais fort heureusement il y avait toujours une personne de disponible pour m'aider en cas de besoin, ce qui m'a permis de surmonter l'ensemble de ces difficultés assez rapidement.

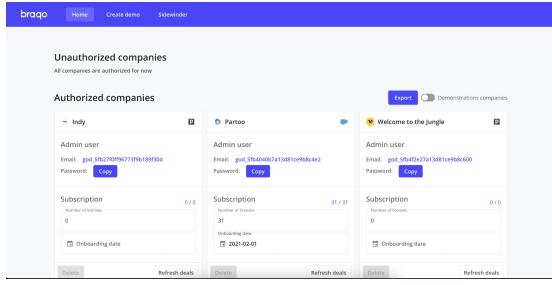
Projet interne : le back office

Un des premiers projets sur lequel j'ai travaillé concerne le back office de l'application. Il s'agit de l'interface utilisée en interne pour le support client, les tests de nouvelles fonctionnalités et la création de compte de démonstration pour les commerciaux.

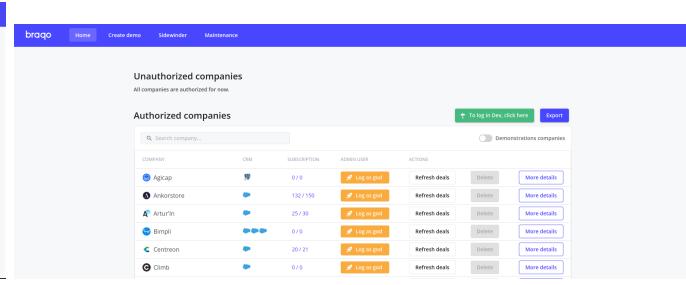
Plusieurs objectifs étaient liés à ce projet :

1. Changer l'organisation de la page principale : la vue recensant les clients était une vue par cartes. Avec l'arrivée d'un nombre de plus en plus important de client, il fallait pouvoir changer cette vue en une vue par liste afin d'avoir une meilleure visibilité des comptes clients
2. Créer une page par compte client, comprenant les identifiants de connexion et certaines informations complémentaires
3. Régler certains bugs dans le module de création de comptes de démonstration.

Les besoins des différentes équipes utilisant l'outil avait déjà été réalisés, ma mission consistait donc à les mettre en œuvre, le tout avec une liberté sur le design (de part la nature interne de l'outil).



(a) Vue par carte des comptes clients



(b) Nouvelle vue en liste

Figure 11: Comparaison de la page principale du back office

Le résultat de cette refonte a été très satisfaisant pour les équipes commerciales et techniques, simplifiant leur usage avec une interface plus claire et adaptée à l'évolution de Qobra dans le futur. De mon côté, ce fut une expérience très enrichissante sur le fonctionnement du frontend, et j'étais donc prêt à me lancer sur un projet plus gros, cette fois-ci sur la partie backend.

Projet backend : les Sales Performance Notifications

Au vu de ma montée en compétence rapide sur le frontend, Tanguy, CTO et mon maître de stage, me proposa d'être le leader d'un petit projet, cette fois-ci sur le backend et impactant tous les utilisateurs de la plateforme.

L'origine de ce projet vient du fait que Qobra n'offrait jusqu'ici que des notifications sur des éléments standards et événementiels (validation d'un relevé de commission par exemple), alors que les notifications utilisateurs sont un bon moyen de créer de l'engagement.

De plus, Qobra dispose d'indicateurs qui ont de la valeur et qui sont suivis scrupuleusement par les équipes commerciales des clients : nombre de ventes réalisées, atteinte d'objectif, bonus... Il y avait donc une opportunité de les pousser sous la forme de rapports ou d'alertes pour créer de l'émulation commerciale et augmenter l'engagement des utilisateurs.

L'objectif du projet était donc de pouvoir envoyer à chaque utilisateur qui le souhaite un rapport sur sa performance actuelle, envoyé directement dans sa boîte mail ou sur Slack (un logiciel de communication pouvant être connecté à Qobra) de manière journalière, hebdomadaire ou mensuelle.

Mon travail consistait donc à implémenter une logique en plusieurs étapes:

1. Récupérer la liste des utilisateurs souhaitant recevoir un rapport
2. Chercher et traiter les données les concernant pour conserver les plus importantes
3. Envoyer un mail et/ou un message Slack à chaque utilisateur avec leurs données dans un format simple et lisible.

La partie paramétrage de la fréquence d'envoi était du ressort d'une autre personne, me permettant de me focaliser sur la fonctionnalité du rapport de performance en lui-même.

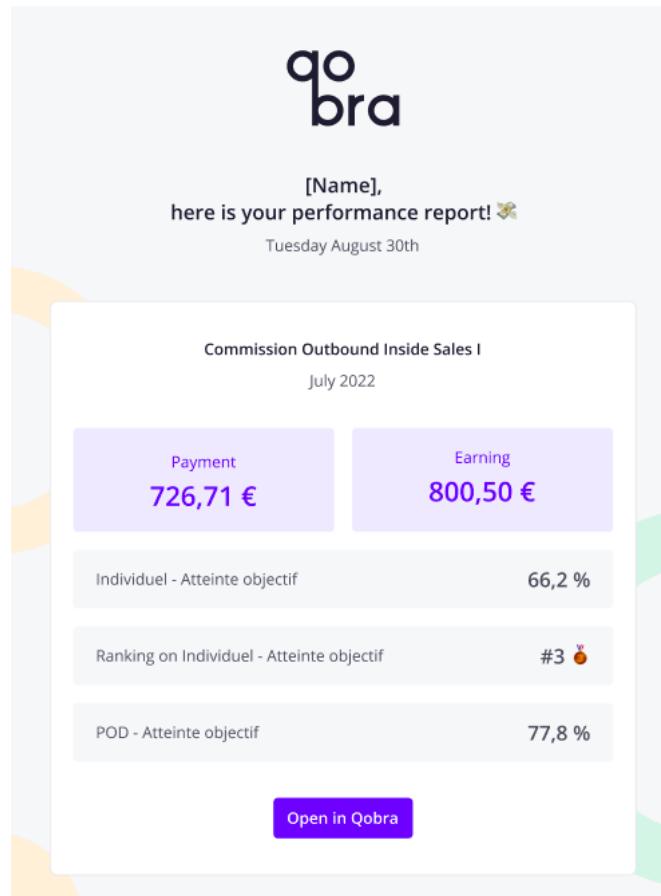


Figure 12: Exemple d'email de rapport de performance commerciale

Ce projet a été extrêmement enrichissant pour moi en plusieurs aspects.

Tout d'abord, contrairement à mes tâches précédentes, la difficulté technique était assez élevée et beaucoup de tests étaient nécessaires pour s'assurer que tous les types de plans de commissions étaient gérés sans soucis par mon système. Pour cela j'ai eu l'occasion de travailler de manière plus rapprochée avec d'autres membres de l'équipe en faisant du "pair programming" (développement en binôme sur un ordinateur unique, dans le but de s'assurer de la qualité du code produit).

De plus, c'est un projet sur lequel j'étais beaucoup plus positionné en leader et sur lequel j'avais mon mot à dire sur les choix techniques et de design.

Enfin, l'impact client était important, ce qui était à la fois assez stressant au moment du lancement, mais également très gratifiant par la suite.

La fonctionnalité a ainsi été déployée avec un peu de retard sur le délai initialement prévu (le 17 octobre au lieu du 3), mais cela en valait la peine puisque très peu de bugs sont apparus suite à ce déploiement.

Projet full-stack : Statement Refresh

Après le succès d'un projet frontend interne et d'un projet backend à fort impact, un dernier projet, le plus gros de tous, m'a été confié pour clôturer mon stage en beauté : la refonte de la logique de calcul des "statements", ou relevés de commissions en français.

Ces relevés constituent le cœur de l'activité de Qobra et étaient jusqu'ici calculés dans 2 cas:

- Après un import de données depuis un CRM client (recalcul de tous les relevés de l'entreprise)
- Lorsqu'une modification quelconque est faite dans Qobra (modification d'un plan de compensation par exemple). Il y a alors un système de résolution de dépendances qui est lancé pour détecter quels relevés nécessitent une mise à jour en fonction de la modification.

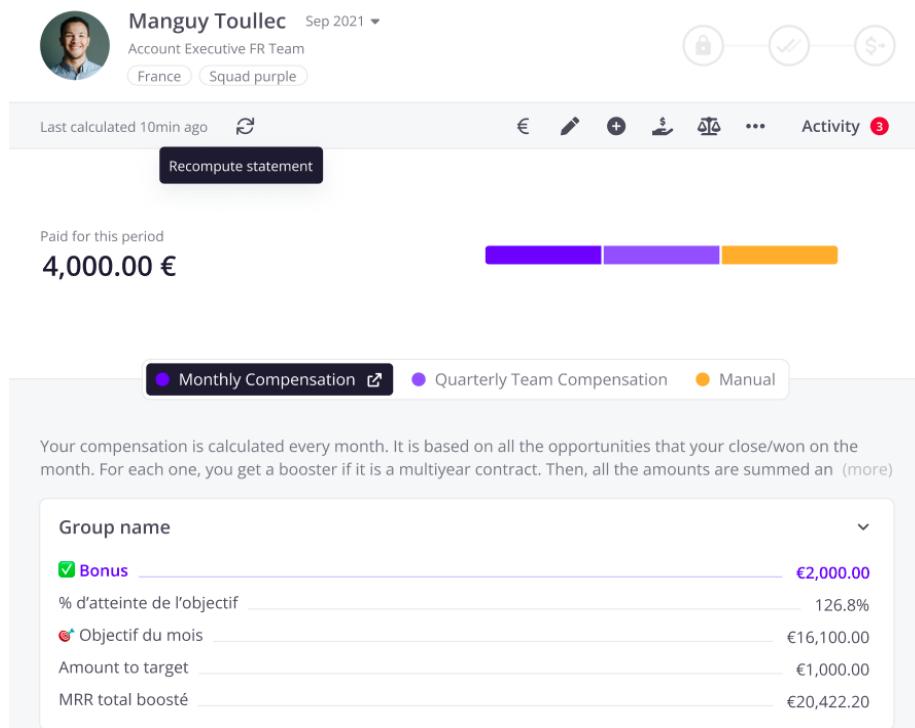


Figure 12: Exemple d'un relevé incluant la nouvelle fonctionnalité de recalcul

Les problèmes que cela pose sont les suivants :

- Le système de résolution de dépendances est une partie du code très complexe et difficile à maintenir dans le temps, surtout avec les fonctionnalités arrivant dans le futur
- D'un point de vu utilisateur, le délai de recalcul est assez opaque, il n'y a pas de retour sur la progression du recalcul
- Le recalcul à chaque modification peut entraîner des chargements en boucle des relevés si plusieurs actions sont effectuées à la suite, ce qui est notamment un gros problème pour Doctolib, le plus gros client de Qobra, chez qui beaucoup de modifications sont effectuées en fin de mois.

Le but du projet était donc de supprimer le système de résolution de dépendances et de donner plus de contrôle à l'utilisateur sur les calculs à effectuer, avec la possibilité de cibler plus précisément quels relevés doivent être recalculés et quand ce recalcul doit avoir lieu.

Après de nombreuses réflexions avec l'équipe produit, Tanguy et moi-même avons établi les spécifications techniques et les cas d'usage potentiel décrit dans la figure 13 ci-dessous.

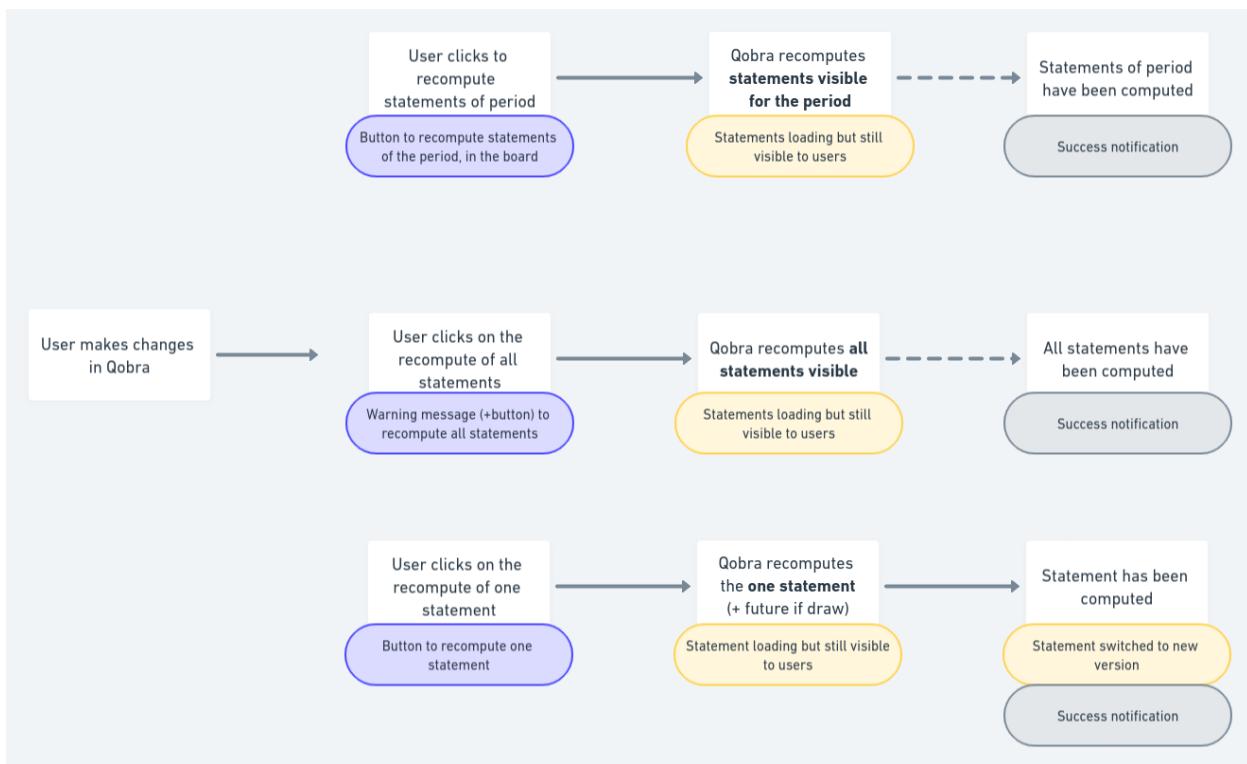


Figure 13: Nouvelle logique de recalcul des statements

Toute la difficulté du projet consistait en la modification d'une très grande partie du code, ce qui entraîne la séparation du projet en plusieurs petites tâches dans l'objectif de déployer progressivement les modifications aux utilisateurs pour anticiper les potentiels problèmes.

La pression de la fin d'année était également présente de part la forte affluence des clients sur la plateforme à cette période pour valider et payer les commissions de fin de mois, de trimestre et d'année.

Ce projet fut une grande satisfaction pour moi, me donnant l'occasion d'être leader sur un projet complexe techniquement, avec de grosses attentes des clients, le tout en étant force de proposition et de décision dans l'implémentation du système de recalcul.

Pour la mise en production, toute l'équipe technique était présente pour m'aider à tester et à valider le fonctionnement de la fonctionnalité, et les retours des clients, notamment Doctolib, furent très positifs, améliorant grandement les performances et la fluidité de la plateforme.

CONCLUSION



Je suis arrivé le 4 juillet 2022 chez Qobra dans le cadre de mon stage de deuxième année.

Le développement web représentait pour moi une discipline tout à fait nouvelle, à l'exception de quelques projets personnels je n'avais jamais réellement travaillé avec les outils du web. Cette opportunité d'apprendre le développement full-stack dans une équipe jeune et motivée était donc parfaite pour moi et le résultat est au-delà de mes espérances.

En effet, j'ai été impressionné par la maturité de l'équipe fondatrice : les divers processus de management, recrutement, communication... étaient particulièrement bien pensés et aboutis. Bien qu'il ne s'agissait pas de leur première start up, j'ai été particulièrement surpris de la qualité et de la pertinence de l'organisation managériale et de la bonne ambiance de travail.

D'un point de vue technique, j'ai été très agréablement surpris également : non pas par le niveau technique de l'équipe (que je me doutais bien être excellent), mais par leur patience et leur pédagogie. Cette ambiance de partage et d'entraide est par ailleurs toujours présente au sein de l'équipe, même maintenant que l'effectif a quasiment doublé, et j'en suis très reconnaissant.

Leur aide m'a permis de développer de nombreux tickets, de travailler sur des parties du code différentes, aussi bien en frontend en développant de nouvelles features, qu'en backend en ajoutant la logique nécessaire. J'ai pu toucher à de nombreux sujets et produire plusieurs fonctionnalités importantes.

Malgré mes connaissances initialement assez limitées, je pense être tout de même parvenu à apporter ma pierre à l'édifice Qobra. Pour compenser mon manque d'expérience, j'ai fais très attention à la qualité du code que je proposais. Je pense que mon exigence leur a plu, et je suis particulièrement fier d'être référent du projet de recalcul des relevés de commissions. Cela m'a permis de travailler et de me perfectionner sur un point en particulier, tout en continuant à réaliser des tickets annexes.

REMERCIEMENTS

Après ces 6 mois de collaboration avec toute l'équipe de Qobra, je souhaite remercier :

Tanguy Moullec, CTO, qui a été mon premier contact dans l'entreprise. Merci pour sa confiance, sa disponibilité sans faille et son accompagnement tout au long de ce stage.

Axel, CPO, pour son suivi et ses retours très constructifs sur mon travail. Merci pour les enjeux produits et la rigueur qu'il a su me transmettre pour produire des fonctionnalités dont je suis fier.

L'ensemble de l'équipe technique pour leur aide précieuse, leur pédagogie et leur disponibilité, en particulier Joachim et Alexis.

Toute l'équipe Qobra pour leur accueil et pour tous ces moments extrêmement riches techniquement, professionnellement et socialement. Merci pour l'ambiance de travail très chaleureuse, mais aussi pour l'ambition et la motivation dont ils font preuve au quotidien pour mettre au point et vendre un produit de qualité.

L'équipe pédagogique d'EPITECH Technology qui m'a accompagné durant toute ma première année et grâce à laquelle j'ai pu acquérir un niveau technique et une adaptabilité qui m'ont permis d'être si bien intégré et opérationnel rapidement chez Qobra.

Vous, cher lecteur, à qui j'espère que ce rapport transmettra avec la plus grande fidélité l'expérience que j'ai pu vivre chez Qobra ces 6 derniers mois.

Merci !