

RAPPORT D'ALTERNANCE

Contrat d'apprentissage chez Catalina Marketing

Du 07/10/2024 à ce jour

CATALINA®

Tuteur d'Alternance Nicolas Ogé
Engineering Director • Software Engineering

Remerciements

Je tiens à remercier mes collègues de l'équipe développement pour leur accompagnement et leurs conseils précieux tout au long de mes débuts

Sommaire

Introduction :	2
1- Catalina Marketing	2
L'entreprise	2
Mon rôle	3
2- Coupon Network	4
Présentation	4
Développement	4
3- Omnicat	5
Présentation	5
Développement	5
1- Exports	5
2- Creative	6
3- UX	6
4- Analytics	7
Conclusion	8
4- ETL	9
Présentation	9
Développement	9
Conclusion	9
Conclusions	10
RAPPORT D'ACTIVITE	11

Introduction :

Catalina Marketing est une entreprise spécialisée dans la fidélisation client en grande distribution, en collaboration avec les enseignes et les marques. Elle intervient principalement à travers la diffusion de coupons de réduction — désormais présents dans la quasi-totalité des grandes surfaces — et par l'analyse des habitudes de consommation. Ces données sont ensuite mises à disposition des marques partenaires afin de mieux cibler, fidéliser ou attirer les consommateurs.

Au cours de cette année, j'ai eu l'opportunité de m'impliquer dans plusieurs projets internes de l'entreprise, notamment :

- Omnicat : notre plateforme interne dédiée à nos consultants, permettant l'automatisation de KPI, la simulation budgétaire d'offres promotionnelles, la gestion de campagnes marketing, et bien plus encore ;
- Développement d'un framework ETL : un outil visant à automatiser et industrialiser la collecte de données auprès de nos différents partenaires.
- Coupon Network : une plateforme B2C permettant aux consommateurs d'accéder à des offres de remboursement et à des bons de réduction

Dans le cadre de certaines missions, j'ai également été accompagné par Nicolas Janikowski, un autre étudiant de l'ESGI en alternance chez Catalina Marketing depuis trois ans.

1- Catalina Marketing

L'entreprise

Dans le cadre de mon alternance, j'ai intégré Catalina Marketing, une entreprise américaine spécialisée dans la connaissance client — également appelée *shopper knowledge*. Cette expertise consiste à analyser les comportements d'achat des consommateurs, comme les habitudes d'un foyer, afin d'optimiser la relation entre les enseignes, les marques et leurs clients.

Catalina Marketing analyse chaque année des milliards de transactions et dispose d'un panel de plusieurs millions de foyers, permettant ainsi de proposer des offres personnalisées aux clients réguliers ou potentiels. L'objectif est double : fidéliser les consommateurs à certaines marques et améliorer leur pouvoir d'achat, tout en augmentant la fréquentation des rayons en magasin.

L'entreprise s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire composée de data scientists et de développeurs. Ensemble, ils conçoivent des algorithmes complexes d'intelligence artificielle capables de recommander le bon coupon au bon moment, en fonction des comportements d'achat détectés. Par exemple, si un client achète régulièrement certains produits en grande quantité, l'algorithme pourra lui proposer une offre ciblée qui correspond à ses besoins.

Catalina Marketing a été fondée en Floride, aux États-Unis, à proximité de l'île de Catalina dont elle tire son nom et son logo, inspiré des dauphins qui peuplent ses côtes.

L'entreprise est aujourd'hui implantée à l'international, notamment au Royaume-Uni, en Italie, en Allemagne, au Japon, et en France. J'ai effectué mon alternance dans la branche française, située au 58-62 Avenue Edouard Vaillant à Boulogne-Billancourt.

En France, Catalina regroupe environ 250 experts de la donnée (data scientifiques, analystes, consultants), qui traitent chaque année plus de 15 milliards de transactions et touchent une audience estimée à 130 millions de foyers. L'entreprise est structurée en plusieurs pôles : Finance, Ressources Humaines, Support Produit, Marques et Enseignes, Graphisme, et Technologies de l'Information. William Faivre préside Catalina France, tandis que Max Powers dirige le groupe au niveau mondial.

Mon rôle

Durant ma période en tant qu'alternant au sein de Catalina, j'ai eu l'opportunité de remplir le rôle de développeur. Ce rôle revêtait une double dimension : d'une part, la résolution de problèmes récurrents rencontrés par mes collègues, et d'autre part, la contribution à des projets innovants. Cette expérience m'a offert l'occasion d'explorer et de maîtriser diverses technologies et stacks informatiques, parmi lesquels figuraient Python, Angular, et Java avec le Framework Quarkus au cours de ma première année et plus récemment Kotlin avec un Framework ETL maison.

Il convient de noter que bon nombre des outils que nous utilisons sont développés en interne, ou "in-house". Cela signifie que non seulement je devais les utiliser, mais également participer à leur développement, à leur maintenance et à leur évolution. Cette démarche était cruciale pour nous permettre de nous adapter aux changements éventuels ou aux nouveaux besoins émergeant dans l'environnement professionnel de nos consultants ainsi qu'aux demandes de nos partenaires et clients.

Bien que je n'aie pas été impliqué dans tous les projets menés par Catalina, j'ai eu l'occasion d'intervenir dans des domaines où je pouvais réellement faire une différence et générer des résultats tangibles. Cette approche ciblée m'a permis de concentrer mes efforts là où ils étaient le plus nécessaires, tout en contribuant de manière significative à l'avancement des projets de l'entreprise.

2- Coupon Network

Présentation

Coupon Network est une plateforme développée par Catalina Marketing permettant aux consommateurs d'accéder à des coupons de réduction personnalisés, utilisables dans les grandes surfaces. Disponible via un site web et une application mobile, elle propose plusieurs types d'offres : bons imprimables, coupons digitaux activables sur les cartes de fidélité, et cashback (remboursement différé) après envoi de preuves d'achat. L'objectif est à la fois de fidéliser les clients et d'améliorer leur pouvoir d'achat.

Développement

Dans le cadre de mon alternance chez Catalina Marketing, j'ai activement participé à une mission stratégique liée au projet Coupon Network : le benchmarking de solutions OCR (reconnaissance optique de caractères). L'objectif de cette mission était de challenger la solution actuelle, Azure OCR, dans le but de réduire les coûts et d'améliorer la fiabilité de la reconnaissance de tickets de caisse transmis par les utilisateurs dans le cadre des offres de remboursement différé (cashback).

Objectifs de l'étude :

- Réduction des coûts : Azure OCR représente aujourd'hui un coût d'environ 5 000 € par mois et par plateforme (France / Italie).
- Amélioration de la qualité de reconnaissance : meilleure détection des champs importants (nom du magasin, produits, montants), réduction des faux positifs (images non valides reconnues comme tickets).
- Respect du parcours utilisateur actuel : le parcours sur l'application Coupon Network (prise ou import de photo) doit rester inchangé côté utilisateur, avec peu ou pas de modifications côté back-office dans l'outil Coupon Web (CW).

Après avoir étudié plusieurs alternatives (Mindee, Google Vision, AWS Textract, Tesseract...), j'ai orienté mes tests vers DocTR, une bibliothèque Python open source spécialisée dans l'OCR de documents. DocTR s'est révélée particulièrement efficace sur les tickets de caisse français grâce à :

- Son modèle performant basé sur des réseaux de neurones (OCR + DET),
- Sa facilité d'intégration en Python
- Sa rapidité d'exécution en local,
- Et son absence de coût lié à l'usage, ce qui permet une réduction significative des dépenses.

J'ai mené plusieurs tests avec des tickets de production anonymisés, analysé la précision des extractions, et intégré une preuve de concept dans notre pipeline. Les résultats ont été très encourageants, ouvrant la voie à une possible migration vers cette solution dans les mois suivants.

3- Omnicat

Présentation

Omnicat est un logiciel qui fait partie de notre suite d'outils, tous ayant un nom se terminant par "cat". Son rôle est de permettre la création de campagnes promotionnelles pour des produits ou des marques, de simuler leur déploiement sur différents canaux de diffusion et de disponibilité, ainsi que d'extraire des données théoriques, actuelles, et des prévisions budgétaires à des moments donnés.

Les technologies utilisées pour le développement de ce logiciel sont les suivantes :

- Front-end, nous avons choisi Angular, une plateforme de développement basée sur JavaScript et TypeScript. Angular est reconnu pour sa robustesse et sa flexibilité, offrant ainsi une interface utilisateur dynamique et fluide, essentielle pour permettre à nos consultants d'analyser les données de manière réactive et efficace.
- Back-end, nous avons opté pour Quarkus, un framework Java moderne, spécialement conçu pour les applications cloud-native. Quarkus se distingue par sa vitesse de démarrage rapide et sa faible consommation de mémoire, ce qui le rend idéal pour les microservices et les architectures basées sur des conteneurs. Il offre également une compatibilité native avec les normes Java EE et MicroProfile, et s'intègre aisément avec des technologies émergentes telles que GraalVM et Kubernetes. Bien que le projet ait initialement été conçu avec une architecture microservices, nous avons décidé de revenir à une approche monolithique, tout en conservant les avantages d'optimisation offerts par Quarkus.

L'équipe autour du projet m'a guidé dans l'exploration de ces technologies de pointe, me permettant de comprendre en profondeur les avantages et les implications de chaque choix technologique. Grâce à cette immersion dans un environnement technique stimulant, j'ai pu développer mes compétences en développement full-stack et contribuer de manière significative à la réalisation des objectifs du projet.

Développement

1- Exports

Afin de me familiariser avec le projet, j'ai commencé par travailler sur la partie exports. Cette première tâche m'a permis de comprendre en profondeur le fonctionnement global de l'application et d'appréhender les différentes interactions entre les composants du système. En manipulant les données exportées, j'ai pu explorer la structure interne du projet, identifier les points clés et mieux cerner les besoins techniques et fonctionnels. Cela a été une étape essentielle pour bien m'intégrer dans l'équipe et contribuer de manière efficace aux projets suivants.

L'objectif de ce projet était de décommissionner une solution maison existante et d'intégrer une nouvelle solution Omnicat, qui pourrait remplacer plusieurs systèmes. Cette demande est survenue de manière directe, les consultants ayant exprimé le besoin d'ajouter Omnicat à leur infrastructure.

2- Creative

Ensuite, j'ai travaillé sur la partie Creative d'Omnicat, qui permet d'automatiser l'envoi des coupons promotionnels créés par l'équipe Graphistes aux différents clients. Les mails étaient déjà existants, mais ma mission consistait à mettre à jour les templates des mails en fonction du statut des visuels dans le processus de validation.

Ma tâche a consisté à ajuster l'intégration des visuels Ecom dans les emails envoyés aux clients, en veillant à ce qu'ils soient affichés dans l'ordre approprié, et à mettre à jour les statuts des visuels dans les différents modules d'Omnicat. J'ai travaillé à la fois sur des mails de validation, des mails de demande de brief, ainsi que sur des courriels BAT (Bon à Tirer) pour garantir que les visuels Ecom étaient correctement pris en compte tout au long du processus.

Ceci m'a permis de comprendre les flux de travail de l'équipe, d'identifier les points d'amélioration dans le processus d'envoi des mails, et de contribuer à l'automatisation et à l'optimisation de ces tâches au sein du système Omnicat.

3- UX

Dans le cadre de l'amélioration de l'expérience utilisateur pour les consultants, j'ai travaillé sur deux fonctionnalités essentielles visant à faciliter la gestion des rapports et des filtres dans l'application.

Gestion dynamique des rapports

L'un des besoins exprimés par les consultants était la possibilité d'accéder rapidement à la liste complète des rapports associés à une campagne, sans risques d'oubli ou d'erreur. J'ai donc apporté plusieurs améliorations notables :

- Suppression de la limite de 10 rapports : Cette limite a été supprimée et remplacée par une liste déroulante scrollable, permettant de naviguer facilement dans un nombre illimité de rapports.
- Actualisation automatique : La liste des rapports est désormais actualisée dynamiquement sans avoir besoin de recharger la page, prenant ainsi en compte les rapports créés après la création de la campagne.

Pour respecter les principes de performance et éviter une surcharge de l'interface, j'ai collaboré avec l'équipe TechDev pour créer une nouvelle API dédiée. Cela a permis de filtrer en amont les données nécessaires, garantissant que seules les informations pertinentes soient récupérées et affichées.

Cette expérience m'a permis de mieux comprendre et de respecter l'architecture en couches (Application / Domain / Infrastructure) utilisée dans le projet. La logique métier a été soigneusement maintenue dans la couche domain, tandis que la récupération des données a été optimisée dans la couche infra.

L'orchestration des flux et l'interaction avec l'interface utilisateur ont été gérées dans la couche application, assurant ainsi une solution cohérente et modulaire.

Refactorisation des filtres pour plus de flexibilité

Simultanément, dans les modules Calibration/Setup et Monitoring, j'ai contribué à l'amélioration de l'expérience utilisateur en modifiant les règles de filtrage. L'objectif était d'offrir une sélection multi-choix pour chaque filtre, permettant ainsi une personnalisation plus précise et une expérience plus fluide.

Multi-sélection dans un même filtre : J'ai permis aux utilisateurs de sélectionner plusieurs éléments au sein d'un même filtre, ce qui n'était pas possible auparavant (par exemple, sélectionner plusieurs produits promus).

Application simultanée de plusieurs filtres : Les utilisateurs peuvent désormais appliquer plusieurs filtres en même temps, avec des intersections ou des unions entre les critères choisis. Cela permet d'affiner les résultats de recherche selon des combinaisons spécifiques de filtres.

Cette refonte a été réalisée en respectant l'architecture en couches du projet. En particulier, la logique de filtrage a été centralisée dans la couche domain, tandis que l'interaction avec les filtres a été gérée au niveau de la couche application. La gestion des données en backend a été optimisée dans la couche infra, garantissant ainsi des performances optimales.

Ces deux projets m'ont permis de renforcer ma compréhension des bonnes pratiques UX tout en appliquant les principes d'architecture logicielle, contribuant à la fois à l'amélioration de l'expérience utilisateur et à la solidité de la structure de l'application.

4- Analytics

Dans le cadre de ma mission, j'ai créé une nouvelle page web dédiée à la récupération des statistiques d'usage de l'outil Analytics Lab en production. Cette page permet d'afficher des informations sur le nombre de rapports ayant le statut "Ready", classés par type de rapport et propriétaire, sur une période donnée. J'ai intégré un filtre de date permettant aux utilisateurs de personnaliser la plage de temps, et la possibilité d'exporter les données sous format Excel pour une analyse plus approfondie.

Pour ce faire, j'ai mis en place deux requêtes spécifiques pour collecter les données pertinentes sur les utilisateurs et les rapports. La première requête permet de récupérer le nombre de rapports par type et propriétaire, tandis que la seconde donne une vue d'ensemble du nombre total de rapports créés par chaque utilisateur. La page est accessible via une URL dédiée, et elle est disponible en fonction de l'environnement (développement, pré-production, production).

Cette mission m'a permis de renforcer mes compétences en gestion des données et en création d'interfaces utilisateur, tout en offrant une solution pratique pour l'analyse de l'usage des rapports dans l'application.

Conclusion

Au cours de ma mission sur le projet Omnicat, j'ai pu développer une compréhension approfondie des différentes composantes du système, en m'immergeant dans le développement full-stack et en contribuant à des améliorations clés de l'expérience utilisateur. Grâce à l'utilisation de technologies modernes comme Angular pour le front-end et Quarkus pour le back-end, j'ai été en mesure de travailler sur des fonctionnalités variées qui ont optimisé l'interface et les processus de l'application.

Mon travail a couvert plusieurs domaines essentiels, tels que la gestion dynamique des rapports, la refactorisation des filtres et l'intégration d'une nouvelle page d'analytique pour suivre l'usage des rapports. Ces projets m'ont permis d'améliorer l'interaction avec l'application, en facilitant l'accès aux données et en rendant les filtres plus flexibles et personnalisables pour les utilisateurs.

En collaborant étroitement avec les équipes techniques, j'ai également pu respecter l'architecture en couches du projet, assurant ainsi que chaque composant était conçu de manière modulaire, performante et facile à maintenir. Cette expérience m'a permis de renforcer mes compétences techniques et fonctionnelles, tout en contribuant à un projet ambitieux et innovant qui améliore de manière significative l'efficacité des consultants dans leur gestion des campagnes promotionnelles.

En somme, cette mission a été pour moi une opportunité de développer de nouvelles compétences tout en participant activement à l'amélioration continue du produit, avec une forte dimension d'optimisation de l'expérience utilisateur et d'intégration des meilleures pratiques de développement logiciel.

4- ETL

Présentation

Catalina est bien connu des particuliers pour sa gestion des tickets et des coupons de réduction dans de nombreuses grandes surfaces. Cependant, l'entreprise joue également un rôle majeur dans l'analyse de données pour ses partenaires. Afin de répondre à ce besoin croissant, il est primordial d'ingérer et de traiter ces données. C'est ainsi qu'a été créé un framework ETL interne, visant à rendre le développement des jobs ETL pour la récupération et le traitement des données plus standardisé et homogène.

Actuellement, Catalina utilise divers outils et jobs d'automatisation, souvent développés avec des technologies différentes. Ce framework a pour objectif de centraliser et d'uniformiser ces processus, tout en préservant l'intégrité des systèmes existants. Pour faciliter cette transition, une nouvelle équipe dédiée aux ETL a été constituée, dans laquelle l'équipe transverse (Nicolas et moi) a été intégrée. Cette démarche vise à renforcer nos compétences et à fournir un soutien pour les projets qui ne pouvaient pas être priorités en raison de contraintes de ressources.

Développement

Pour m'initier au sujet et me familiariser avec le framework développé sur Kotlin un langage avec lequel je suis familier et grâce à l'aide de notre collègue qui a développé ce dernier la prise en main s'est faite sans problème.

Mes premières tâches consistaient à utiliser ce framework pour importer des fichiers textes dans Snowflake

Conclusion

Grâce aux enseignements de notre collègue, qui a créé le framework, j'ai pu apprendre toujours plus et mettre en pratique les compétences nouvellement acquises. Cela me permet également d'avoir une vue d'ensemble sur l'implémentation de l'automatisation en entreprise.

Conclusions

Au sein de Catalina, j'ai eu la chance de travailler sur une grande variété de projets, tant par leur taille que leur nature. Ces projets ont été réalisés selon des approches diverses, impliquant la collaboration entre plusieurs métiers au sein de l'équipe.

Au début, j'ai rencontré quelques difficultés à appréhender des projets de grande envergure, tels qu'Omnicat. La complexité et l'ampleur de ces projets étaient assez intimidantes, et il m'a fallu un certain temps pour en saisir tous les aspects techniques et organisationnels. Cependant, avec le temps et grâce à la collaboration avec mes collègues, j'ai pu surmonter ces défis. Ces expériences m'ont permis d'acquérir une meilleure compréhension des enjeux liés à de tels projets et de développer des compétences en gestion de projets complexes.

De plus, même les petites tâches sur ces projets ont été un véritable pilier dans ma compréhension globale. Qu'elles soient petites ou non, ces tâches apportent toujours de la valeur à ceux qui les utilisent et contribuent de manière significative au bon fonctionnement de l'ensemble du projet. Elles m'ont permis de mieux saisir les détails essentiels et ont renforcé mon implication dans des projets plus vastes. Chaque contribution, même modeste, participe à la réussite collective et à l'amélioration continue du produit.

Je suis reconnaissant de la diversité des tâches qui m'ont été confiées, car elles m'ont permis de progresser et de m'épanouir en tant que développeur. Chaque projet, quelle que soit son envergure, a représenté une occasion d'apprentissage précieuse, m'offrant un regard concret sur les enjeux techniques et organisationnels du développement logiciel. Ces expériences variées m'ont permis de gagner en autonomie, en rigueur et en capacité d'adaptation. Je suis motivé à l'idée de poursuivre cette dynamique au sein de Catalina, de continuer à monter en compétences et de contribuer activement aux projets futurs de l'entreprise.

Merci à vous pour avoir lu mon compte rendu.

RAPPORT D'ACTIVITE

IDENTIFICATION DE L'ETUDIANT

Nom : CHOUK

Prénom : Steven

Année et spécialisation : 4^{ère} Année Alternance, Architecture Logiciel

Stage effectué du : 07/10/2024 au 30/08/2026

Poste : Software Engineer Intern

FICHE D'IDENTIFICATION GENERALE DE L'ENTREPRISE

Raison sociale /Nom : Catalina Marketing

Nom et fonction du tuteur du stagiaire en entreprise : Nicolas Ogé ,

Responsable du service où s'est effectué le stage : Nicolas Ogé

Adresse du service où s'est effectué le stage : 58-62 Av. Edouard Vaillant, 92100 Boulogne-
Billancourt

Téléphone de ce service : 01 46 94 58 88 Fax : _____

E-mail : _____

Responsable relations Ecoles : Frédéric SANANES

Directeur des ressources humaines : Naima AOUDIA

Responsable taxe d'apprentissage : _____

Clause de confidentialité du rapport

Par la présente, je soussigné(e),

☐ Madame ☐ Mademoiselle ☒ Monsieur : Steven CHOUK

Etudiant(e) au sein de l'Ecole Supérieure de Génie Informatique en :

4^{ère} Année Alternance

Et ayant effectué son :

☐ Stage ☒ alternance

Au sein de l'entreprise : CATALINA MARKETING

☐ certifie avoir l'autorisation de l'entreprise pour diffusion des informations contenues dans le rapport d'activité au sein de l'école sans restriction

☒ certifie avoir l'autorisation de l'entreprise pour diffusion des informations contenues dans le rapport d'activité au sein de l'école mais limitée au seul correcteur dudit rapport (préciser la mention

« confidentiel » au bas de la couverture du rapport)

Fait à Boulogne Billancourt

Le 30/04/2025

En deux exemplaires dont un pour l'entreprise et un pour l'ESGI

Signature de l'étudiant



Visa de l'entreprise d'accueil

Nicolas Ogé - CONFIDENTIEL

