

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE  
COMPIEGNE

---

# RAPPORT DE STAGE TN09

---

Développement d'applications web et mobile.  
Participation à la conception, au développement  
et à la mise en conformité d'applications web et  
mobile.

**ENTREPRISE :** AVANT-GOUT STUDIO

**ADRESSE :** 3 CHE DES CHATAIGNIERS,  
SAINT-ETIENNE, 42580  
FRANCE

**SUIVEUR UT C :** MLLE DOMITILE  
LOURDEAUX

**SUIVEUR ENTREPRISE :** M.  
ADRIEN PIFFARETTI

## **Remerciement**

## Fiche technique

# SOMMAIRE



06 Présentation d'Avant-Goût Studio  
et de l'équipe d'accueil

numéro page    Mission de l'assistant-  
ingénieur développeur d'application  
web et mobile

numéro page    Réalisations durant le  
stage

numéro page    Conclusion



# 01

PRÉSENTATION AVANT-GOÛT ET  
DE L'ÉQUIPE D'ACCUEIL

# Présentation d'Avant-Goût

## Présentation du cadre général de l'entreprise

**Avant-Goût Studio** est une entreprise créée en 2003, le gérant est Adrien Piffaretti. Elle réalise des **solutions numériques** interactives pour **mobile** mais aussi pour le **web**. Voici une liste non exhaustive du genre d'applications qu'elle peut proposer : *visites interactives, réalité virtuelle, lecture augmentée, jeux vidéo*. Son but est la réalisation de projets interactifs innovants. Elle est située, depuis peu, au **Village By CA** à la cité du Design, à Saint-Etienne.

Son effectif varie en fonction de la taille des projets, et en fonction des différents projets en parallèle. Pendant la durée de mon stage, nous étions **8 en comptant les alternants**.



L'endroit était donc idéal pour mon stage, car il favorisait les échanges avec les autres start-up permettant de découvrir d'autres projets innovants.



### Le village by CA

C'est une pépinière de startups, avec des bureaux modernes en open-space, et tout le confort nécessaire, permettant la coopération entre start-ups. 22 villages existent actuellement. Leur but est de favoriser le développement d'entreprise avec des projets innovants afin d'avoir de grosses entreprises dans le futur.

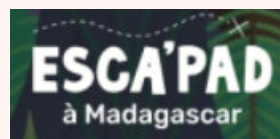


## Réalisation de l'entreprise et concurrence

Avant-Goût Studio est une entreprise qui propose donc de nombreux projets innovants et pendant la durée de mon stage, l'entreprise était en pleine face de commercialisation d'un livre en réalité augmentée .

C'est grâce à ESCA'PAD à Madagascar le premier livre augmenté, qu'elle souhaite, par la suite, continuer avec plusieurs volets. Le principe est simple : une tablette avec une application installée dessus, le livre, des cartes, et il suffit simplement de tourner les pages du livre, de placer des cartes devant la tablette, et des interactions surviennent à l'écran.

**C'est une technologie innovante encore jamais proposée sur le marché.**



Esca'Pad à Madagascar est un album jeunesse immersif unique au monde, une aventure scientifique qui se lit, se regarde et se joue. Avec le livre augmenté « Esca'pad à Madagascar », les enfants de 6 à 9 ans découvrent la grande île, en suivant les aventures drôles, insolites et interactives des reporters Rosie et Joe.

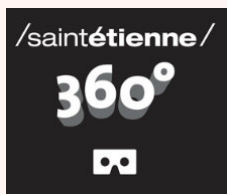
Plus d'informations sur :  
<https://www.escapadthebook.com/home/>



D'autres projets ont vu le jour par le passé comme par exemple :

### Saint-Étienne 360°:

Application de visite virtuelle interactive des lieux emblématiques de la ville de Saint-Étienne avec votre smartphone et un casque de réalité virtuelle, on peut visiter la ville.



### Memory Wall

Réalisation d'une installation interactive tactile de 6 mètres de long mêlant jeu vidéo, mémoire et activité physique.

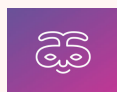


### insitu.tech

Solution complète de visite guidée interactive, INSITU permet d'offrir aux visiteurs d'expositions et d'événements, des contenus numériques qui enrichissent la visite.



et bien d'autre encore.



La liste complète de l'ensemble de ces réalisations est disponible à l'adresse web : <https://www.avant-gout.com>

Ces multiples créations lui ont permis d'être récompensé par notamment un [Max awards](#), 3 [FWA](#), un [Adobe Max Award](#). Elle a obtenu d'autres distinctions comme par exemple : [Adobe Mobile Challenge](#): « The BIG 4 special prizes » [Design](#), [Us Parents choice awards](#).

Le gros point positif d'obtenir ce genre de distinctions est d'avoir un avantage face à la concurrence dans le cas où un client souhaite avoir un prestataire. Néanmoins, étant donné que la plupart des projets que l'entreprise propose sont des innovations, la concurrence n'est pas autant rude que dans certains domaines. En effet, il se peut que, pour certaines réalisations, ce soit un nouveau marché (exemple avec Esca'pad à Madagascar) . Mais dans le cas où elle développe des projets plus communs ou sollicités par un client, il faut savoir se démarquer, on peut citer par exemple le projet avec la ville de Saint-Etienne où il faut proposer un certain service de qualité, mais comme dit précédemment, les distinctions obtenues peuvent "rassurer" les clients.

De plus, l'entreprise est bien positionnée car elle propose aussi des créations en VR (réalité virtuelle), qui est une technologie en forte croissance actuellement. Elle avance bien avec cette technologie qui va fortement se développer dans les années à venir.

De même avec la technologie utilisée par Esca'Pad à Madagascar, qui a été brevetée.

## Conclusion

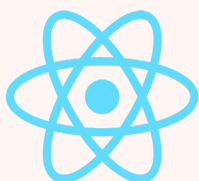
Pour résumer, le lieu était idéal car il permettait de rencontrer d'autres entreprises avec des projets innovants. De plus, l'entreprise où j'effectuais le stage a fait par le passé des projets très intéressants et elle en commercialisait encore des nouveaux pendant



## Présentation de l'environnement technologique

Dans cette partie, nous allons aborder les différentes technologies utilisées pendant mon stage mais aussi celle utilisées dans l'entreprise, sans trop rentrer dans les détails car je vais développer dans la seconde partie les outils, les technologies que j'ai utilisé.

L'ensemble des projets avaient des [dépôts](#) sur [Github](#) afin de faciliter la coopération, notamment pour la première partie du stage où j'ai eu l'occasion de développer une application mobile avec un employé.



J'ai développé sous plusieurs langages. Pendant la première partie du stage, j'ai développé, Dollycast (que nous présenterons par la suite), une application mobile en [React Native](#)<sup>1</sup>.

J'ai aussi développé en php avec un [framework Symfony](#) pour la seconde partie de mon stage.



Au niveau de l'entreprise, beaucoup de langages étaient utilisées. Par exemple, des alternants développaient en [Unity](#) afin de faire une application en réalité virtuelle.

L'application Esca'pad à Madagascar est développé en [Cordova](#) avec un [plugin Wikitude](#).

Il est assez ennuyant de faire la liste de l'ensemble des technologies utilisés en général par l'entreprise, mais il faut surtout comprendre que de nombreuses sont utilisées. Cependant, c'était surtout des langages pour [développer des applications mobiles qui étaient utilisées pendant la durée de mon stage](#).

---

<sup>1</sup> Explication dans la suite du rapport

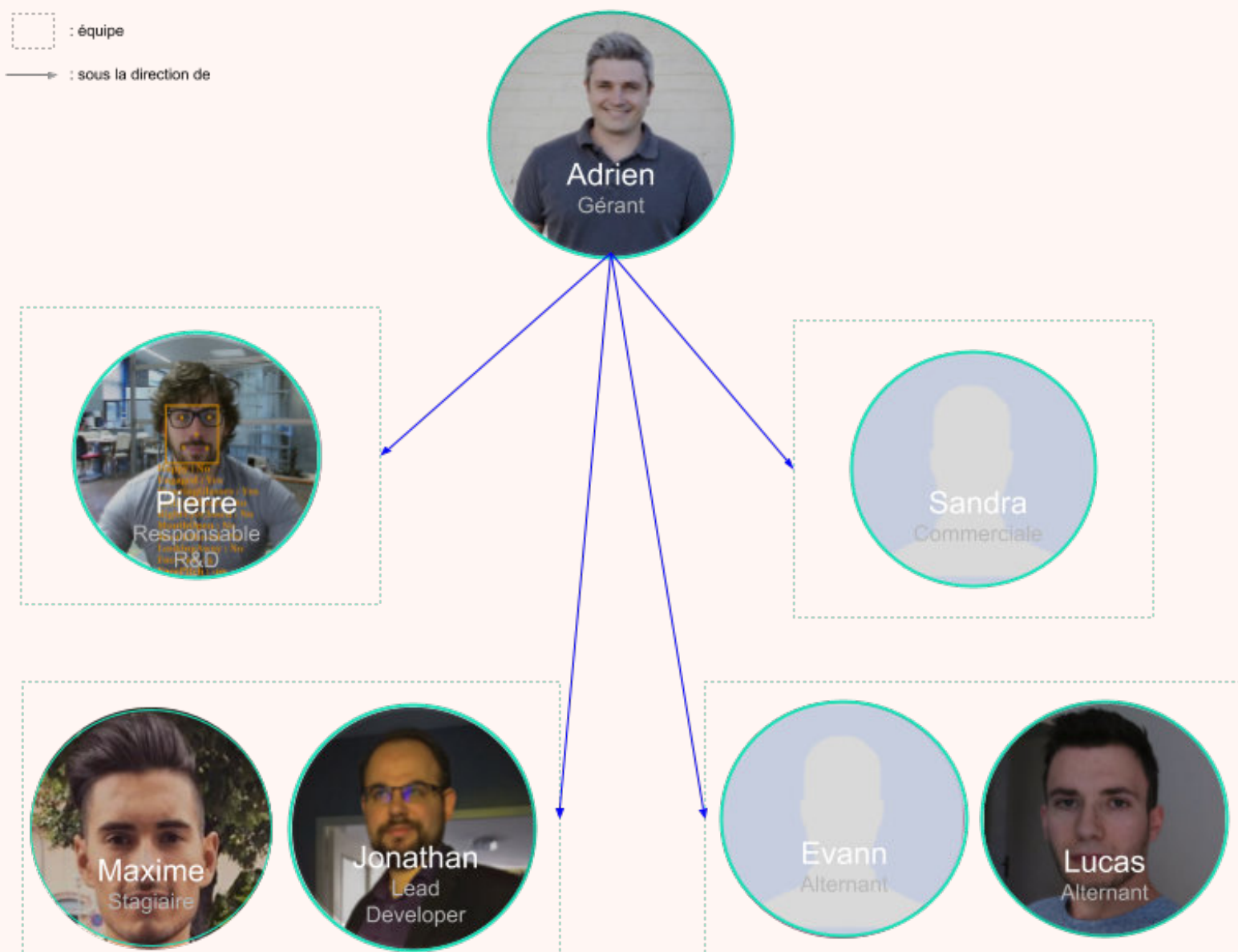
# Présentation de l'équipe

## Présentation générale

Etant donné que l'entreprise est une petite entreprise, il ne sera pas difficile de faire la liste de l'ensemble des membres de l'équipe.

Afin de faciliter la lecture et pour que ce soit plus simple à visualiser, voici un organigramme fait par mes soins présentant l'organisation au sein de l'entreprise :

Nous étions 7, répartis en petites équipes afin de réaliser des projets différents, comme j'ai déjà pu l'évoquer précédemment. J'ai travaillé en grande partie avec Jonathan, avec le développement de l'application mobile Dollycast les  $\frac{3}{4}$  du stage et enfin j'ai bénéficié de ses conseils pour le développement d'une application web en php Symfony.



# Présentation sur l'organisation des équipes

## Communication orale

Que ce soit pour l'équipe dans laquelle j'étais ou pour les autres, nous avions pour obligation de faire **un débriefing, le lundi matin**, pour discuter de ce que nous avions fait la semaine précédente et ce que nous comptions faire la semaine. Cette pratique permettait de tenir au courant les autres membres de l'entreprise de ce que nous faisons, mais aussi de pouvoir **interagir** tous ensemble en cas de **blocage sur un problème**.

Nous avions donc une discussion commune le lundi matin pour mettre au courant les autres membres de l'entreprise, puis de nombreuses discussions par jour au sein de l'équipe dans laquelle j'étais afin de se tenir au courant.

## Communication technologique

Le site web RedBooth, qui est un outil Web de collaboration et une plateforme de communication sur le lieu de travail, était utilisé très fréquemment.

C'est un système similaire à Trello avec des tâches à effectuer, un système de tableau, d'attribution de tâches, etc..

Ainsi, Adrien Piffaretti avait un œil sur ce que nous faisons, et au sein du groupe, nous pouvions savoir ce que faisait l'autre, et nous pouvions savoir ce qu'il restait à faire afin de finir la première version de l'application.

Adrien Piffaretti nous faisait des tickets concernant attentes.

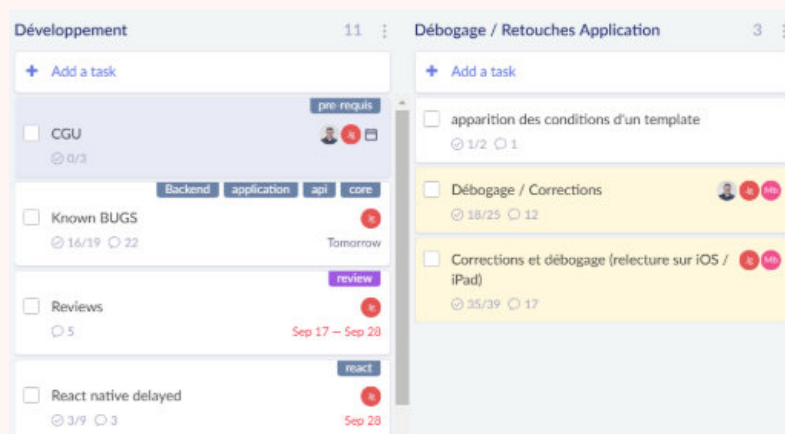


Logo Redbooth

## Attentes sur les projets

Adrien Piffaretti **donnait les directives**. Par exemple, dans le cas de mon équipe, il fallait que l'application soit fini pour une date donnée, mais il donnait aussi des ordres sur ce qu'il fallait faire en priorité, ce qui n'allait pas dans l'application etc..

C'est lui qui **dirige l'ensemble des groupes de travail**. Étant donné que l'ensemble des projets étaient des projets internes (sans client avec une date que ce dernier souhaitait), c'est lui qui fixait ses attentes, donnait les ordres, et validait selon ses préférences. (Cf communication technologique et les tickets)



Tâches dans Redbooth

➡ La taille réduite de l'entreprise permettait de communiquer facilement sans perdre d'information, et surtout de savoir ce que les autres faisaient et de leur venir en aide en cas de difficultés majeurs.

## Présentation de mon équipe

### Première partie du stage : développement de Dollycast

Pendant la première partie de mon stage, j'étais avec Jonathan un développeur très expérimenté (en php notamment mais il débutait lui aussi en React Native), qui a su fortement m'aider au début de mon stage. J'étais en grande partie avec lui, et c'est lui qui m'a suivi le long de mon stage afin de savoir si j'avais des difficultés par exemple. Nous avons pour mission d'achever l'application Dollycast que Jonathan avait déjà commencé.

De lourdes responsabilités pesaient sur nos épaules, car il fallait pouvoir livrer une première version avant une date donnée.

L'équipe étant petite, l'organisation n'était pas extrêmement compliqué. On essayait de se fixer des objectifs à réaliser sans perdre trop de temps sur des détails futiles. Il fallait que "le gros" de l'application soit fini pour la première version.

Afin de réussir à s'organiser le plus correctement possible, nous avons essayé de se fixer des heures dans la journée afin de discuter de ce que nous avons fait et sur quoi nous bloquons. C'était, je pense, primordial, même en équipe réduite, de communiquer afin de ne pas se perdre.

### Deuxième partie du stage :



---

## Conclusion

L'avantage de ce genre de structure est qu'il est plus simple de créer un esprit d'équipe, car tout le monde se connaît et tout le monde tente de s'entraider. C'est un gros point positif de mon stage.

Pas de réel méthode était utilisé a par une communication omniprésente pour ne pas s'égarer, un debriefing le lundi matin, et l'utilisation de RedBooth pour tenir au courant de ce que l'on fait..





02

MISSION DE L'ASSISSTANT-INGENIEUR  
DÉVELOPPEUR D'APPLICATION WEB  
ET MOBILE

# Sujet du stage

## Description de la mission

Avant-Goût Studios est une agence de développements interactifs et un acteur de l'innovation numérique en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Dans le cadre de ses activités portées sur la lecture augmentée (<http://www.thecovar.com>),

Avant-Goût Studios recrute en stage : Un ingénieur développement Web - H/F

Rattaché auprès de la direction, vous participerez au lancement d'un produit innovant de lecture augmentée. Vous aurez en charge la réalisation d'une plateforme de production de contenus numériques à destination des grands

groupes d'édition.

### Votre mission :

- Participer à la modélisation et à l'architecture du projet,
- Développer des modules de la plateforme
- Concevoir une architecture serveur,
- Tester les montées en charge,

- Faire le suivi et la mise en production de vos travaux.

## Profil du candidat recherché

En école d'ingénieur informatique, vous maîtrisez l'algorithmique, la

programmation orientée objet et les design pattern, et vous avez de bonnes connaissances web, Front et Back.

Idéalement, vous avez déjà travaillé sur des projets d'applications web, basés sur un framework PHP : Symfony, Laravel, Zend...

Vous vous intéressez au développement pour mobile et à l'apprentissage de ReactJS et React Native.

Cependant, le sujet a un peu changé, car quand je suis arrivé dans l'entreprise, l'application en réalité augmentée était déjà en phase de commercialisation (Esca'pad à Madagascar). Cette dernière a été fini plus tôt que ce qui avait été prévu.

C'est pour cette raison que j'ai été mis avec Jonathan pour développer une autre application et en React Native.

Ainsi, le projet sur lequel je devais travailler à changer mais pas les technologies que j'allais utiliser.

En effet, j'ai utilisé en priorité du React Native et du php Symfony pour la seconde partie de mon stage.

## Première partie du stage : développement de Dollycast

Comme dit précédemment, je suis arrivé en pleine phase de conception de l'application Dollycast (que je présenterai par la suite).

Un cahier des charges ainsi qu'un cahier des charges technique avaient déjà été réalisés avant que j'arrive. La conception avait déjà débuté.

A mon arrivée, l'objectif était clair : maîtriser React Native pour ensuite aider Jonathan à développer pour finaliser une première version de l'application.

Puis par la suite développer d'autres fonctionnalités.

L'application à la fin de mon stage était donc largement utilisable, car nous avons pu livrer l'application finale.

## Deuxième partie du stage

# Présentation des projets

## Dollycast

**Dollycast** est une application mobile permettant la création de films à partir de templates. Le fonctionnement est simple : grâce à des templates créés au préalable sur une API, l'utilisateur va choisir son template puis va simplement suivre différentes étapes en remplissant certains champs et en filmant des scènes en respectant certaines indications. Une fois, toutes les étapes réalisées, l'utilisateur peut envoyer le tout au serveur avec un simple bouton. La suite se passe au niveau du back end, l'utilisateur ne fait donc plus rien. Une fois que le serveur a reçu l'ensemble des vidéos filmées, il va réaliser un montage vidéo à la volée sur After Effects en fonction du template, des informations remplies, et des scènes filmées. Ce dernier est piloté grâce à un script javascript.

Une fois, le montage fini, l'utilisateur reçoit sa vidéo.

Il faut noter que l'utilisateur pourra envoyer ses vidéos pour le montage seulement s'il paye avec une monnaie virtuelle, le **Dolly**.



Le business model variera légèrement en fonction du mode de vente, et pourra présenter quelques contournements de fonctionnement. Ainsi un consommateur final pourra payer la compilation à l'unité, alors que les grandes sociétés auront accès à diverses offres d'achats de masse, avec des économies d'échelles, et des outils pour suivre l'attribution des crédits. L'offre Dollycast est donc centrée sur la vente de templates, aux entreprises et revendeurs d'abord pour ensuite voir si une offre grand public est viable

Cahier des charges client



Concernant l'API, on peut aisément créer des templates, car Jonathan a développé lui-même le back end. Un utilisateur (administrateur) crée un template en choisissant un groupe. Il va définir les différentes scènes à tourner, les différentes indications à écrire, etc..

Nous avons fait un exemple de ce qu'on peut faire avec Dollycast et il est disponible à l'adresse : [https://drive.google.com/open?id=1XVfu681gysCGu-H5sWxf\\_6o2FISVpdf3](https://drive.google.com/open?id=1XVfu681gysCGu-H5sWxf_6o2FISVpdf3)

Et voici la vidéo modèle que l'application imite:

<https://drive.google.com/open?id=1WvcNtNYdGIRKuTsFlaRaq3kWKqaDvJo2>

Ainsi l'utilisateur va lancer le template, va regarder la vidéo modèle pour se rendre compte du rendu qu'il va avoir. Il suit les indications à faire pour chaque scène. Par exemple: renseigner le nom de l'acteur 1, filmer l'acteur dans telle position. En lançant l'enregistrement de la vidéo, une image va se superposer pour indiquer la position dans laquelle l'acteur doit se mettre. Afin de mieux comprendre, voici un exemple d'utilisation de l'application sur la page suivante :

**(METTRE PHOTO API ANNEXE)**



# Dollycast





1.



À partir d'un film modèle  
réalisé sur mesure  
selon vos besoins



2.



Laissez-vous guider  
dans la personnalisation  
des plans et textes



3.



Recevez votre film personnalisé  
quelques minutes plus tard  
prêt à être partagé !



# Planning

## Dollycast

L'application devait être livrée le 15 octobre. Cependant, suite à divers problèmes rencontrés sur le serveur, ou bien sur les retards pris sur les fonctionnalités, nous avons dû repousser la sortie. Le 22 octobre était donc attendu une application stable. Malheureusement, encore une fois la date a été repoussée afin de sortir une application sans bug.

Finalement, une application stable a vu le jour le 12 novembre. Cependant, j'ai appris plus tard que la vraie date de livraison était prévue pour le 15 novembre. Nous avons donc une marge de 1 mois par rapport à la date annoncée.

Après le 12 novembre, la première version était presque disponible. En effet, on nous a demandé de continuer de corriger les quelques bugs restants, d'ajouter d'autres fonctionnalités, et de faire quelques retouches graphiques jusqu'au 30 novembre. Des améliorations pour une deuxième version, comme la duplication de films par exemple, étaient encore à faire.

En effet, des fonctionnalités demandées n'étaient pas prioritaire pour la première version. Le peu de fonctionnalités restantes pour la prochaine version ne nécessitait pas deux développeurs, c'est pour cette raison que j'ai été écarté du projet.

Cependant, nous avons dû repousser maintes et maintes fois la sortie de la première version, à cause de bugs qui survenaient, mais aussi à cause de nouvelles fonctionnalités à implémenter demandées qui n'étaient pas prévues pour la V1.

Aucun test unitaire n'ont été fait, et qui est par conséquent un problème concernant l'évolutivité, car l'architecture de l'application est devenue importante, et si un bug survient, il faut plus de temps pour le résoudre.

**fefe**

grgr

# Contributions

---

## Dollycast

Le projet était déjà commencé, il a fallu que je m'adapte au code existant, qui n'était pas une épreuve facile. Le squelette de l'application était déjà fait, ainsi que de nombreuses fonctionnalités.

J'ai dû par la suite faire des tâches assez simples pour me familiariser sur ce qui avait déjà été développé.

J'ai commencé à m'entraîner sur le design pour que l'application soit au plus proche de la maquette.

Par la suite, j'ai pu commencé sérieusement avec du fonctionnel, qui n'a pas toujours été très simple. J'ai, par chance, pu bénéficier de beaucoup d'aide de Jonathan tout au long du projet en cas de blocage ou de problème.

Juste avant la date de rendu, il a fallu faire de nombreuses corrections de bugs mais aussi des corrections graphiques.

A la fin, notre application était finie.

Pour résumer, j'ai développé des

fonctionnalités utiles à l'application selon moi, j'ai fait du design afin d'avoir une application proche de la maquette, j'ai corrigé de nombreux bugs, et j'ai ajouté des fonctionnalités.

Mon rôle en tant que stagiaire était donc d'assister Jonathan en l'aidant à finaliser le tout pour avoir quelque chose de propre.

**fefe**

# Outils et technologies

J'ai déjà commencé à aborder dans la première partie les technologies utilisés, je vais donc rentrer un peu plus dans les détails.

## Technologies utilisées pour les applications

Comme dit précédemment pour l'application Dollycast a été développé en [React Native](#) qui est un [framework](#) créée par Facebook, pour construire des [applications Android et iOS](#). C'est une solution hybride afin de se passer du développement natif pour chaque OS.

On utilise du [Javascript](#) avec une syntaxe ES6<sup>1</sup>.

Elle est rapide à mettre en place, il n'y pas besoin de télécharger énormément de chose, a par avoir un appareil Android ou iOS, qui fait 2d'elle une technologie accessible, et il n'y pas besoin de compiler le code après chaque utilisation.

Elle est soutenue par de grosses structures comme notamment [Facebook](#) et [Airbnb](#).

[Redux](#) a aussi été utilisé pour l'application. C'est une librairie Javascript. Je ne vais pas rentrer dans les détails techniques, mais c'est un système de centralisation des données et des actions. Pour simplifier, c'est similaire à une base de données locale.

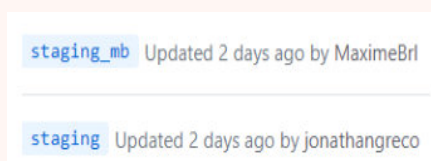
L'API qui retournait les résultats de la base de données [MySQL](#) a été codé en [Symfony PHP](#) par Jonathan.

## Outils utilisées

### Editeur de texte et gestionnaire de versions

A par une tablette, et un éditeur de texte (j'ai utilisé SublimeText), j'ai aussi utilisé des outils comme React Native Debugger pour le débogage de l'application React Native.

De plus, j'utilisais [Git](#) pour synchroniser le travail avec celui de Jonathan. Un dépôt sur Github avait été créé pour ça. Nous avions nos branches respectives afin de pouvoir faire nos tâches. J'étais dans le groupe de l'entreprise qui contenait d'autres dépôts Git comme par exemple celui de l'API pour créer les templates. Nous avions nos branches respectives : [staging](#) et [staging\\_mb](#) pour moi. Comme je l'ai dit précédemment, nous communiquions énormément, c'est grâce à ça que nous avons réussi à avoir toujours les modifications faites par l'un et par l'autre sur nos branches respectives.



### Développement

[Android Studio](#) a aussi été utilisé pour construire le projet android.

Je n'ai malheureusement pas pu tester l'application sur un appareil iOS pendant que je développais, car il fallait un [Mac](#) avec [xCode](#). Par chance, Jonathan en avait un.



<sup>1</sup> ECMAScript : c'est un standard de langage de programmation qui définit: syntaxe, types de variable, etc..