

PROJET PRE-TPI

# TIKTALK

DOCUMENTATION

SI-CA2a

Le vendredi, 3 Avril 2020

ROSSY David  
Route du Centre 50  
1723 Marly

david.rossy@cpnv.ch  
+41 79 574 91 21

CPNV, Sainte-Croix  
Avenue de la Gare 14  
1450 Sainte-Croix

+41 24 557 60 70

## Table des matières

1	Introduction .....	3
1.1	Cadre, description et motivation .....	3
1.2	Organisation .....	3
1.3	Objectifs .....	3
1.4	Planification initiale .....	4
1.5	Gestion de projet .....	4
2	Analyse .....	4
2.1	Use cases et scénarios .....	4
2.1.1	Gérer un compte utilisateur .....	5
2.1.2	Gérer une conversation .....	6
2.1.3	Converser avec un utilisateur .....	8
2.1.4	Converser avec plusieurs utilisateurs .....	10
2.2	Modèle Conceptuel de Données.....	11
2.3	Stratégie de test .....	11
2.3.1	Tests – Base de données .....	11
2.3.2	Tests – Serveur / API.....	12
2.3.3	Tests – Clients.....	12
2.4	Budget.....	12
3	Implémentation.....	12
3.1	Vue d'ensemble.....	12
3.2	Choix techniques .....	13
3.2.1	Matériel.....	13
3.2.2	Logiciels tiers.....	13
3.3	Modèle Logique de données .....	14
4	Tests .....	15
4.1	Tests effectués .....	15
5	Conclusions.....	15
5.1	Planning .....	15
5.2	Performances .....	16
5.3	Apprentissage .....	16
5.4	Le projet plus loin .....	17
6	Annexes .....	18
6.1	Sources – Bibliographie.....	18
6.1.1	NODE.js .....	18
6.1.2	Vue.js .....	18
6.2	Journal de bord du projet.....	18

# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 Cadre, description et motivation

Ce projet a pour but de développer un site web de type messagerie – salle de discussion. L'une des motivations principales de ce projet sera l'acquisition de notions et de compétences relatives au développement web actuel. En outre, il s'agira de prendre en mains de nouveaux outils tels que le framework javascript Vue.js et la plateforme Node.js.

## 1.2 Organisation

Réalisation du projet :

Elève : Rossy, David, david.rossy@cpnv.ch

Responsable de projet :

Enseignant : Viret, Loic, loic.viret@cpnv.ch

## 1.3 Objectifs

Le site web devra être réactif et dynamique, autant dans un navigateur desktop que mobile.

L'accès à certaines informations de la base de données devra être sécurisé (les mots de passe ne seront pas stockés en clair, il s'agira également de chiffrer le contenu des messages).

## 1.4 Planification initiale

5 Open ✓ 0 Closed <span>Sort ▼</span>	
<b>Planning général</b> <small>🕒 Updated on 11 Feb</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprint 1 - Analyse et conception globale du projet</li> <li>• Sprint 2 - Implémentation du site web</li> <li>• Sprint 3 - Tests finaux - Présentation - Livraison</li> </ul> <hr/> <p>Echéance : 03.04.2020</p>
<b>Sprint 1</b> <small>🕒 Updated on 28 Feb</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse et conception globale du projet</li> <li>• Usecases et scenarios</li> <li>• Maquettes</li> <li>• Stratégie de tests</li> <li>• Matériel à utiliser</li> <li>• Début de la documentation</li> </ul> <hr/> <p>Durée : 18 heures Echéance : 21.02.2020</p>
<b>Sprint 3</b> <small>🕒 Updated on 28 Feb</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implémentation du site web</li> <li>• Code des pages HTML</li> <li>• Code de l'interface graphique</li> <li>• Code du javascript - côté client</li> <li>• Suite de la documentation</li> </ul> <hr/> <p>Durée : 18 heures Echéance : 20.03.2020</p>
<b>Sprint 4</b> <small>🕒 Updated on 28 Feb</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tests finaux - Présentation - Livraison</li> <li>• Exécution des tests</li> <li>• Correction des bugs</li> <li>• Finalisation de la documentation</li> <li>• Préparation de la présentation</li> <li>• Présentation du projet</li> </ul> <hr/> <p>Durée : 18 heures Echéance : 03.04.2020</p>

## 1.5 Gestion de projet

Dans le cadre de ce projet, nous utiliserons la méthode agile pour en faciliter le développement.

## 2 ANALYSE

### 2.1 Use cases et scénarios

Le système sert à :

1. Gérer un compte utilisateur
2. Gérer une conversation

3. Converser avec un utilisateur
4. Converser avec plusieurs utilisateurs

### 2.1.1 Gérer un compte utilisateur

En tant qu'utilisateur je veux pouvoir :

Me créer un compte

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Taper l'adresse du site dans un navigateur	Ne pas être connecté	La page principale de connexion s'affiche
Cliquer « S'inscrire » en dessous des champs de connexion		La page d'inscription apparaît
Remplir les champs demandés et cliquer sur « Valider mon inscription »	L'inscription est valide	L'inscription est validée, l'utilisateur est connecté et la page « Home » s'affiche
	L'inscription est invalide	La page d'inscription est rechargée et affiche le message d'erreur adéquat
Cliquer sur « Annuler mon inscription »		La page principale de connexion s'affiche

Modifier mon mot de passe

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur « Paramètre de compte »		Le navigateur affiche la page des paramètres du compte
Cliquer sur « Modifier mot de passe »		Le navigateur rafraîchit la page et affiche les champs de modification du mot de passe

Remplir les champs et cliquer sur valider	Les champs sont valides	Le mot de passe est modifié et redirige sur la page d'accueil
	Les champs sont invalides	La page est rafraîchit et affiche un message d'erreur
Cliquer sur « Annuler »		Le navigateur redirige sur la page des paramètres du compte

#### Me connecter

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Entrer ses identifiants dans les champs correspondant sur la page principale de connexion et cliquer sur « Se connecter »	Ne pas être connecté et les identifiants sont valides	L'utilisateur est connecté et la page « Home » s'affiche
	Ne pas être connecté et les identifiants sont invalides	La page de connexion est actualisée et affiche un message d'erreur adéquat

#### Me déconnecter

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur « Déconnexion »	Etre connecté	L'utilisateur est déconnecté, la page principale de connexion s'affiche

### 2.1.2 Gérer une conversation

En tant qu'utilisateur je veux pouvoir :

Créer un groupe de conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
--------	------------------------	----------

Cliquer sur « Créer un groupe de conversation »	Etre connecté	Affiche une fenêtre de permettant de saisir les informations relatives à la création d'un groupe de conversation
Saisir les informations désirées dans le champs correspondants (Titre, Membres, etc.) et cliquer sur « Créer le groupe de conversation »		Le groupe de conversation est créer et la page se rafraîchit pour afficher la conversation nouvellement créée

### Supprimer un groupe de conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur le titre de la conversation	Etre sur la page de la conversation et être administrateur de la conversation	Le navigateur affiche la page d'édition de la conversation
Cliquer sur « Supprimer »		Le navigateur demande une confirmation de suppression
Cliquer sur « Confirmer la suppression »		La conversation sera rendue inaccessible par tous les utilisateurs inclus dans le groupe (administrateurs compris)  Le navigateur ferme la fenêtre de confirmation et redirige sur la page principale
Cliquer sur « Annuler »		Le navigateur redirige sur la page d'édition de la conversation

### Ajouter des utilisateurs à un groupe de conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur le titre de la conversation	Etre sur la page de la conversation et être administrateur de la conversation	Le navigateur affiche la page d'édition de la conversation
Dans la section « utilisateurs », cliquer sur « ajouter un utilisateur »		La section qui affichait les utilisateurs de la conversations est rafraîchit et affiche une barre de recherche
Taper le nom de l'utilisateur dans la barre de recherche et cliquer sur « Inviter » à côté de l'utilisateur désiré		L'utilisateur est ajouté à la conversation

#### Supprimer des utilisateurs d'un groupe de conversations

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur le titre de la conversation	Etre sur la page de la conversation et être administrateur de la conversation	Le navigateur affiche la page d'édition de la conversation
Dans la section « utilisateurs », cliquer sur « supprimer » un utilisateur		L'utilisateur est supprimé de la conversation et section « utilisateurs » est rafraîchit

#### 2.1.3 Converser avec un utilisateur

En tant qu'utilisateur je veux pouvoir :

##### Rechercher un utilisateur

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
--------	------------------------	----------



Taper un nom d'utilisateur dans la barre de recherche et cliquer sur « Rechercher »		Le navigateur affiche une page contenant le résultat de la recherche
Dans la section « Utilisateurs », cliquer sur « Contacter » à côté de l'utilisateur désiré		La conversation avec l'utilisateur est créée et le navigateur affiche ladite conversation

#### Envoyer un message à un utilisateur

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur la conversation contenant l'utilisateur avec lequel on aimerait converser	Avoir déjà envoyé ou reçu un message de l'utilisateur	Le navigateur affiche la page de la conversation avec l'utilisateur désiré
Taper un message dans la zone de texte prévue à cet effet et taper sur « Envoyer »		La page est rafraîchit et le message envoyé est affiché dans la conversation

#### Supprimer un message de la conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur « Supprimer le message » à côté du message à supprimer	Etre sur la conversation contenant le message a supprimé	Le contenu du message est remplacé par « message supprimé »

#### Afficher la conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur le menu à tiroir dans la barre de navigation		Affiche la section contenant les conversations

Cliquer sur la conversation désirée		Le navigateur affiche la conversation désirée
-------------------------------------	--	---

#### 2.1.4 Converser avec plusieurs utilisateurs

En tant qu'utilisateur je veux pouvoir :

Rechercher un groupe de conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Taper le nom d'un groupe dans la barre de recherche et cliquer sur « rechercher »		Le navigateur affiche une page avec les résultats de la recherche

M'abonner à une conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur « S'abonner » à côté de la conversation à laquelle on souhaite participer	Etre sur la page de résultats de recherche d'une conversation (voir Rechercher un groupe de conversation)	On est ajouté à la conversation et le navigateur affiche la page de la conversation du groupe

Me désabonner d'une conversation

ACTION	CONDITION PARTICULIERE	REACTION
Cliquer sur le titre d'une conversation	Etre sur la page de la conversation	Affiche la page contenant les informations de la conversation
Cliquer sur « Se désabonner »		L'utilisateur est désabonné de la conversation et est redirigé sur la page d'accueil

Envoyer un message sur la conversation

Voir 2.1.3 - Envoyer un message à un utilisateur

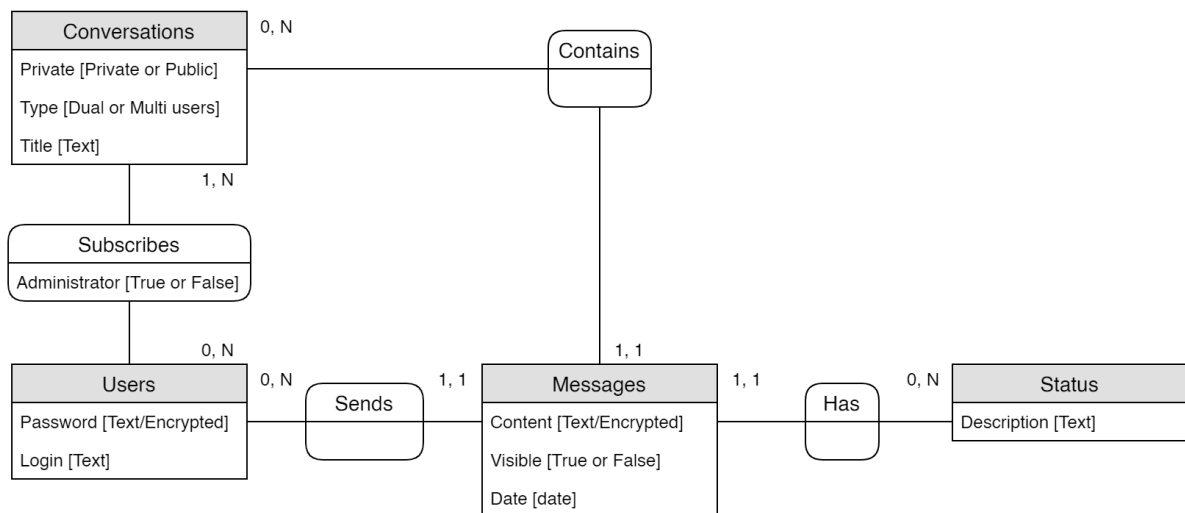
Supprimer un message de la conversation

Voir 2.1.3 - Supprimer un message de la conversation

Afficher la conversation

Voir 2.1.3 - Afficher la conversation

## 2.2 Modèle Conceptuel de Données



## 2.3 Stratégie de test

Bien que l'application se doit de fonctionner comme un tout, nous distinguerons ici 3 parties de l'application. Chacune d'entre elles se verra attribuer des tests dédiés.

### 2.3.1 Tests – Base de données

En ce qui concerne la base de données, il est prévu d'écrire un script qui se chargera d'entrer des données de tests, dont au minimum :

- 100 utilisateurs
- 100 conversations
- 2000 messages

### 2.3.2 Tests – Serveur / API

Au niveau du Serveur, il est prévu d'utiliser l'application Postman afin de tester les différentes routes permettant d'accéder aux ressources de la base de données. Il conviendra aussi de vérifier, à l'aide du logiciel MySQL Workbench, que les données entrées, mises-à-jour et supprimées par des requêtes effectuées avec Postman se retrouvent bel et bien inscrites(ou non) dans la base.

### 2.3.3 Tests – Clients

Pour la partie client, il est prévu de faire appel à des testeurs extérieurs, (camarades de classe), deux au minimum, pour prendre en main l'interface web (avec le navigateur Chrome) afin d'en améliorer l'ergonomie et découvrir de potentiels bugs.

Il s'agira également d'effectuer des tests d'intégrations, afin de s'assurer que l'API reçoive, traite et réponde correctement aux requêtes envoyées par le client. Un point d'attention sera accordé au bon affichage des messages dans une conversation, surtout lorsque celle-ci en comporte une grande quantité (plus de 1000).

## 2.4 Budget

Ce projet étant réalisé dans un cadre scolaire, aucune dépense ne sera nécessaire.

## 3 IMPLEMENTATION

---

### 3.1 Vue d'ensemble

L'application correspondra à l'architecture classique client – serveur d'une application web monopage (SPA).

L'utilisateur de l'application / visiteur du site, utilisera l'interface mis à sa disposition au travers d'un navigateur web récent (tels que Chrome, FireFox, Edge, etc.). Cette dernière enverra les requêtes à notre serveur / API qui se chargera d'interagir avec la base de données afin de fournir une réponse adéquate.

La base de données sera hébergée chez SwissCenter afin d'en faciliter l'accessibilité. Notre serveur ne le sera quant à lui pas car le fournisseur ne propose

pas la technologie adéquate. A défaut d'une meilleure solution, celui-ci sera héberger sur la machine de développement.

De ce fait, l'application ne sera pas accessible en dehors du réseau local au serveur comme prévu initialement.

## 3.2 Choix techniques

### 3.2.1 Matériel

Au niveau du matériel, le développement sera effectué sur trois machines distinctes :

- Une machine Windows 10, de l'école
- Une machine Windows 10, personnelle
- Une machine OS X, personnelle

Le système d'exploitation est précisé ici, mais celui-ci n'a pas de réelle incidence sur le développement d'une application web comme TikTok.

### 3.2.2 Logiciels tiers

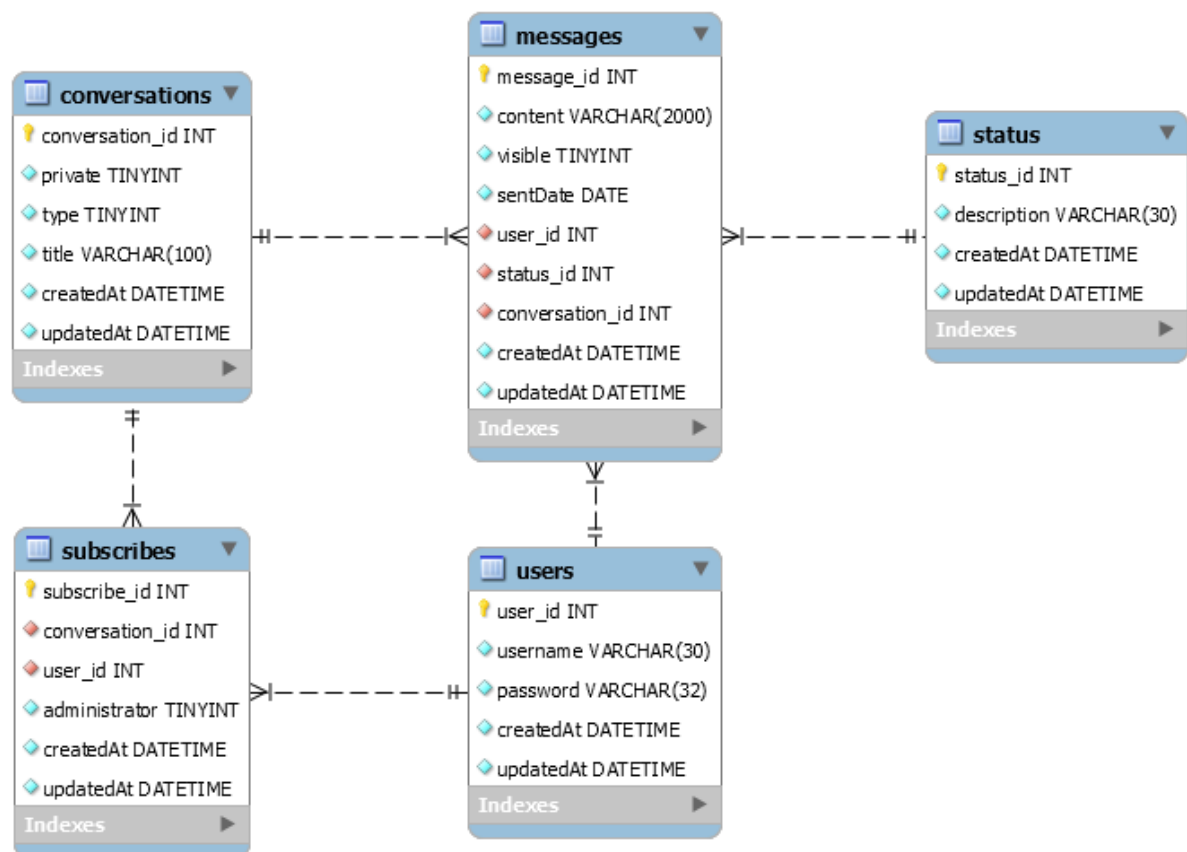
Nous aurons besoin d'une plus grande variété de logiciels dans le cadre du développement du projet que dans celui de la production. Pour cette raison les logiciels également utilisés lors de la production ne feront l'objet que d'une simple annotation (<sup>P</sup>) dans la liste ci-contre :

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| - Draw.io             | Modèle conceptuel de données                              |
| - Balsamiq Wireframes | Maquettes   |
| - MySQL <sup>P</sup>  | Hébergement de la base de données                         |
| - MySQL Workbench     | Modèle logique de données, Gestion de la base de données  |
| - Webflow             | Développement HTML/CSS au moyen d'une interface graphique |
| - Visual Studio Code  | Développement du client et du serveur                     |
| - Chrome <sup>P</sup> | Développement du client                                   |

Aussi, comme l'un des buts de ce projet est l'apprentissage de nouvelles technologies, celles-ci sont répertoriées ci-après :

- Vue.js <sup>P</sup> (Framework javascript) Développement de l'interface client
- Node.js <sup>P</sup> Développement de l'API
- Express <sup>P</sup> Création et l'utilisation de l'API
- Sequelize <sup>P</sup> ORM facilitant la manipulation de la base de données au travers d'objets

### 3.3 Modèle Logique de données



Ce MLD modélise la base de données dont le but est de stocker toutes les informations nécessaires à la gestion des utilisateurs et de leurs conversations.

Quelques précisions s'imposent :

Premièrement, si le modèle ne suit pas scrupuleusement les conventions relatives au MLD du CPNV c'est parce que celles-ci induisent des erreurs et effets de bords indésirables lors de l'utilisation de l'ORM Sequelize.

Deuxièmement, certains champs nécessitent quelques éclaircissements :

- private (conversations) indique si la conversation est accessible par tous les utilisateurs de TikTalk
- type (conversations) indique si la conversation contient (true) deux utilisateurs ou (false) plusieurs utilisateurs
- visible (messages) indique si le message peut-être affiché dans la conversation ou non (il s'agit d'une sorte de suppression)

## 4 TESTS

---

### 4.1 Tests effectués

SCENARIO	31.03.2020 Développeur Chrome	01.04.2020 Développeur Chrome	02.04.2020 Développeur Chrome
1.1. Afficher les messages d'une conversation dans le navigateur	KO	OK	OK
1.2. Envoyer un message dans une conversation depuis le navigateur			KO

## 5 CONCLUSIONS

---

### 5.1 Planning

S'il est facile de comparer la première moitié de la planification initiale au déroulement effectif du projet, il en va d'une toute autre paire de manche pour la seconde moitié.

Prenons les choses dans l'ordre : les premières étapes d'une planification sont plus ou moins similaires d'un projet à l'autre. Les sprints 1 et 2 se sont donc déroulés sans accrochage majeur. On notera tout de même deux bémols : le premier étant le décalage d'une semaine de tout le planning. En effet, la première semaine s'est retrouvée allouée à l'élaboration du cahier des charges et non à l'analyse prévue à cette période.

Le deuxième bémol se retrouve au deuxième sprint où une partie des tâches s'est vue remplacée par celles du sprint 3 afin de reporter les tâches qui requéraient des compétences que je n'avais pas encore à plus tard.

C'est au cours des sprints 3 et 4 que le développement est devenu obscur et flou. Je me suis retrouvé au début de sprint 3 avec des tâches qui étaient finalement, elles aussi, floues. C'est à partir de ce moment que le planning initial s'est étiolé petit à petit jusqu'à ne plus être suivi du tout. Avec le recul, je me dis que c'est à ce moment précis que j'aurais dû demander des indications à mon chef de projet quant à la (bonne) suite des opérations. Je ne l'ai pas fait et mes performances sur le projet, détaillées au point suivant, ont souffert de cette mauvaise décision.

## 5.2 Performances

Les objectifs que je m'étais fixés, à titre personnel, et une partie de ceux prévus dans le cahier des charges n'ont pas été atteints. Si plusieurs facteurs peuvent expliquer ce résultat, certains ont eu une plus grande incidence sur le résultat que d'autres.

Une grande partie de la frustration ressentie, en ce qui concerne mes performances médiocres, est lié au fait que je devais apprendre en même temps que je devais réaliser. De facto, le temps nécessaire à la recherche de l'information, à son assimilation et à sa mise en œuvre a été plus important que prévu.

L'impératif que je me suis imposé de rendre un produit fini a également participé à l'entrave de l'apprentissage : j'avais l'impression qu'il était préférable de produire un code fonctionnel, même si je ne le comprenais pas entièrement que de passer du temps supplémentaire à en comprendre les subtilités. Plus je passais du temps à comprendre le code, plus je prenais de retard sur le développement. Le problème dans cette façon de faire est que je me suis retrouvé plusieurs fois à buter sur des erreurs que je ne comprenais pas, parce que je ne saisisais pas le détail du code que j'avais écrit.

Mon erreur ici, une fois de plus, a été de m'entêter et de perdre beaucoup de temps à résoudre les erreurs auxquelles j'étais confronté, seul. Il m'est arrivé ça et là de passer plus de 3 heures à essayer de comprendre la source d'une erreur et la corriger, parfois sans même y arriver. Une fois de plus, si j'avais sollicité mon chef de projet plus vite lorsque j'ai rencontré ces contraintes, j'aurais sans aucun doute gagné en productivité.

## 5.3 Apprentissage

L'apprentissage de nouvelles technologies a été la partie la plus stimulante de ce projet.

Commençons par la redécouverte du javascript. Jusqu'à lors, mon utilisation du javascript se cantonnait à la manipulation de certaines caractéristiques d'éléments HTML/CSS et au développement d'application graphique (avec canevas) où



j'utilisais le langage comme j'aurais pu le faire avec du C#, du Java, etc. Si ce ne fût pas chose facile, c'est avec beaucoup de plaisir que j'ai découvert une ribambelle de notions nouvelles telles que : les fonctions de callback, le passage d'une fonction en paramètre, les fonctions anonymes, les fonctions fléchées, les fonctions attribuées à des variables, et cetera. Si toutes les subtilités du javascript m'échappent encore et même si je ne l'ai de loin pas exploité à son plein potentiel, je n'en reste pas moins motivé en apprendre d'avantage et à gagner en maîtrise du langage.

Aussi, j'ai pu me rendre compte de la nécessité, jusque-là théorique, d'avoir recours aux projets d'autres développeurs. Je m'explique : je n'avais jamais autant réalisé, avant d'avoir recours à Node.js, à quel point il était indispensable de se servir de travaux de tiers (Express, Sequelize, etc.) afin d'accélérer le développement de son application.

Dans les sous-chapitres précédents, j'ai parlé à plusieurs reprises de l'effet bénéfique qu'aurait eu une plus grande sollicitation du chef de projet lors de la rencontre de problème que je n'arrivais pas à résoudre seul. J'aimerais profiter de ce paragraphe pour remercier mon chef de projet qui n'a pas hésité à m'accorder de son temps, même en dehors des horaires de cours, afin de m'éclairer lorsque je lui faisais part de mon incapacité à résoudre certains problèmes. Le développement collaboratif sur un cas concret tel que le développement de l'application TikTalk est une méthode d'apprentissage qui m'a beaucoup plu et que j'ai trouvé particulièrement enrichissante. En effet, chaque nouvel enseignement soulevait pour moi de nouvelles questions et de nouveaux concepts à explorer.

## 5.4 Le projet plus loin

Avant de penser à pousser le projet plus loin, il sera nécessaire, dans un premier temps, d'en continuer le développement jusqu'à remplir les objectifs prévus initialement.

Dans un second temps, il sera judicieux de se pencher sur la question de la sécurité qui n'a été, pour l'heure, qu'effleurée. En effet, s'il était prévu de sécuriser les données dans la base il n'a jamais été mentionné d'assurer le chiffrement des requêtes via un jeton d'authentification par exemple. La sécurité sera donc la prochaine priorité de développement.

Ensuite seulement il sera possible d'imaginer de nouvelles fonctionnalités comme l'intégration d'images dans les messages par exemple, etc.

## 6 ANNEXES

---

### 6.1 Sources – Bibliographie

#### 6.1.1 Node.js

Documentation de Sequelize

<https://sequelize.org/v5/>

Documentation d'Express

<https://expressjs.com/fr/guide/routing.html>

Tutoriel de création d'API

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL8Azg5184hTAg-HoFByqlA43EmyREWCge>

#### 6.1.2 Vue.js

<https://fr.vuejs.org/v2/guide/index.html>

### 6.2 Journal de bord du projet

DATE	EVENEMENT
04 Février 2020	Début du projet
25 Février 2020	Présentation du MCD au chef de projet
28 Février 2020	Discussion et retour de l'analyse avec le chef de projet
13 Mars 2020	Mise au point du code HTML / CSS avec le chef de projet
26 Mars 2020	Révision du projet avec le chef du projet, suite à un retard accumulé dû à l'apprentissage de la nouvelle technologie
1 Avril 2020	Discussion avec le chef du projet sur le minimum à rendre : les fonctions de lecture et d'écriture de messages dans la base de données doivent être faites.