

Refonte d'une application web

Rapport de stage



DUT Informatique

Etudiant: Thomas GLOUCHE

Maître d'apprentissage: Julien Jammes

Tuteur pédagogique: Juanlu Jimenez

Période: 4 avril au 10 juin 2022

Etablissement: Université du Havre / IUT du Havre

Refonte d'une application web

Rapport de stage

Thomas GLOUCHE

Table des matières

I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE ARTELIA, UN GROUPE MULTIDISCIPLINAIRE.....	2
I.1. L'HISTOIRE D'ARTELIA.....	2
I.1.1. <i>Artelia, une entreprise née d'une union.....</i>	2
I.1.2. <i>L'évolution d'Artelia.....</i>	2
I.2. UNE ENTREPRISE INTERNATIONALE-MULTIDISCIPLINAIRE.....	3
I.2.1. <i>Une entreprise experte dans différents domaines.....</i>	3
I.2.2. <i>Des projets en France et à l'étranger.....</i>	3
I.3. MON ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL.....	3
I.3.1. <i>Artelia digital solution, le service informatique.....</i>	3
I.3.2. <i>Une équipe de profils diverses.....</i>	4
II. REFONTE D'UNE APPLICATION EXISTANTE.....	4
II.1. LA DEMANDE DU CLIENT.....	4
II.1.1. <i>Un besoin spécifique.....</i>	4
II.1.2. <i>Une solution adaptée.....</i>	5
II.2. ANALYSE DE L'EXISTANT.....	5
II.2.1. <i>Une méthode de développement flexible.....</i>	5
II.2.2. <i>Fonctionnalités de la 1^{ère} itération.....</i>	5
II.3. UNE BONNE ORGANISATION POUR DES RESULTATS OPTIMAUX.....	6
II.3.1. <i>Une répartition des tâches efficace.....</i>	6
II.3.2. <i>Une mission sous différente forme.....</i>	6
III. LES DIFFERENTES ETAPES DE MA MISSION.....	6
III.1. UN APPRENTISSAGE PRELIMINAIRE.....	6
III.1.1. <i>Mon approche de React.....</i>	6
III.1.2. <i>Redux une bibliothèque complémentaire à React.....</i>	7
III.2. MES PREMIERES CONTRIBUTIONS.....	8
III.2.1. <i>L'Ajout de la liste et de la fiche des tiers facilitées.....</i>	8
III.2.2. <i>L'ajout de la carte.....</i>	9
III.3. UNE FONCTIONNALITE PLUS COMPLEXE QUE PREVU.....	11
III.3.1. <i>Une première solution peu satisfaisante.....</i>	11
III.3.2. <i>Une réponse plus efficace au problème.....</i>	13
CONCLUSION.....	14
RESUME.....	15
SUMMARY.....	16

Table des illustrations

Figure 1 : Schéma de la répartition géographique du chiffre d'affaire d'Artelia	2
Figure 2: Tramway de Caen	3
Figure 3: Aménagement hydraulique au Laos	3
Figure 4: Rendu tutoriel OpenClassRoom	7
Figure 5: Props drilling exemple	7
Figure 6: Schéma explicatif Redux	8
Figure 7: Image liste des clients	8
Figure 8: Fiche signalétique d'un client	9
Figure 9: Carte Leaflet	10
Figure 11: Champs avant le clic	11
Figure 10: Champs après le clic	11
Figure 12: Bouton Siret	12
Figure 13: Fonction onClick, 2ème solution	13
Figure 14: Traitement de la requête en fonction de l'état	13

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier l'équipe pédagogique du département informatique de l'IUT du Havre pour avoir encadré ma formation ces 2 dernières années malgré les contraintes liées au contexte sanitaire.

Je remercie mon tuteur académique, Monsieur **Juanlu Jimenez**, pour les conseils qu'il a pu m'apporter et qui m'ont aidé dans la rédaction de ce rapport.

Je remercie tout particulièrement mon maître de stage, Monsieur **Julien Jammes**, ainsi que Monsieur **François Quidbeuf** pour m'avoir fait confiance et accompagné tout au long de ma période de stage et de ma découverte du monde professionnel.

Je remercie également Monsieur **Franck Deniau**, Monsieur **Hugo Lenourry** et Monsieur **Titouan Gosset** pour les solutions et l'aide apportée qui m'ont permis d'avancer dans ma mission.

Introduction

Je suis étudiant et je prépare le Diplôme Universitaire Technologique en informatique à l'Institut Universitaire du Havre. Le DUT informatique est une formation sur 2 ans permettant d'acquérir des compétences en programmation. Cette formation était accessible après l'obtention du baccalauréat. La finalité est de former des développeurs capables de s'intégrer au monde du travail.

C'est dans ce but que la formation se termine par un stage en entreprise d'une durée de 10 semaines. Cette période permet aux étudiants de mobiliser et approfondir les connaissances acquises mais aussi de découvrir le monde professionnel.

C'est donc dans le cadre de cette formation que j'ai effectué un stage dans la société d'ingénierie **Artelia**, dans le service **Artelia Digital Solution** (ADS) spécialisé dans le service numérique au poste de développeur web. Ainsi, j'ai fait partie d'une équipe de développeurs et j'ai participé à la refonte d'une application pour un de leurs clients **Isorol**.

Je vais commencer par présenter l'entreprise **Artelia** puis je vais présenter mes missions au sein de l'organisation et je terminerai par la présentation des problèmes rencontrés et des solutions apportées pour mener à bien leurs réalisations.

I. Présentation de l'entreprise Artelia, un groupe multidisciplinaire

Dans cette partie, afin de contextualiser mon stage, je vais vous présenter l'entreprise Artelia en passant par les grandes étapes de son évolution pour arriver à la description de mon environnement de travail.

I.1. L'histoire d'Artelia

I.1.1. Artelia, une entreprise née d'une union

Le groupe Artelia, fondé en 2010 par Alain Bentejac et Jacques Gaillard est né de l'union en 2009 entre **Coteba** et **Sogreah** deux entreprises françaises. Corteba, fondée en 1961 est une entreprise spécialisée dans le bâtiment, les transports et les grandes infrastructures urbaines. Sogreah, créée en 1923 à Grenoble est une entreprise spécialisée dans les études et dans la construction dans le domaine hydraulique. Cette fusion marque la naissance d'Artelia, entreprise qui n'a pas fini de grandir.

I.1.2. L'évolution d'Artelia

Après sa création en 2010, l'holding Artelia ne va pas cesser d'acquérir différentes sociétés, pas seulement en France mais également à l'étranger. En effet, Artelia possède des agences dans plus de 30 pays d'Europe, Afrique, Moyen-Orient, Asie et Amérique du Sud. Artelia possède un effectif total d'environ 4900 personnes, 3500 en France et 1400 dans le monde.

Son chiffre d'affaires de 2017 de 485 millions d'euros provenant principalement d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient.

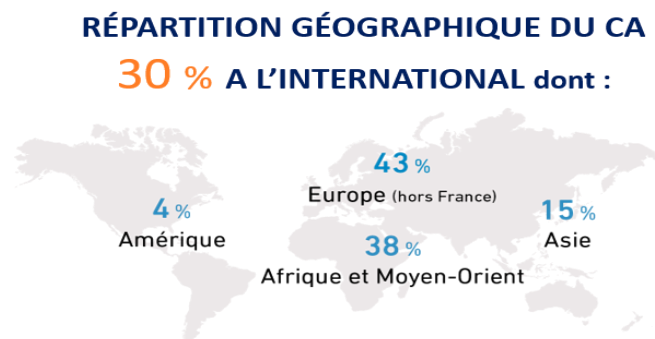


Figure 1 : Schéma de la répartition géographique du chiffre d'affaire d'Artelia

Artelia est devenu une entreprise internationale multidisciplinaire de conseil, d'ingénierie et de management de projet qui intervient dans les secteurs du bâtiment, des infrastructures, de l'eau, de l'industrie et de l'environnement.

I.2. Une entreprise internationale-multidisciplinaire

I.2.1. Une entreprise experte dans différents domaines

Aujourd'hui, Artelia comporte plus de 50 agences en France et est implantée dans plus de 40 pays à travers le monde. Ainsi, ce groupe a 9 domaines d'activité : le bâtiment, l'industrie, l'eau, le multisites, le maritime, l'environnement, la ville, les transports et l'énergie. Ces 9 domaines d'activité se divisent en 3 différents secteurs dans l'entreprise : le secteur industrie, le secteur bâtiment et Génie civil, enfin, le secteur « services du numérique » notamment appelé « Artelia Digital Solutions ».

I.2.2. Des projets en France et à l'étranger

Artelia est basé un peu partout dans le monde. L'entreprise participe donc à des projets en France, mais pas seulement.

En France, par exemple, Artelia était chargée de la maîtrise d'œuvre générale pour le nouveau tramway de Caen. Le projet consistait à remplacer la ligne de tramways sur pneus qui datait de 2002, par un tramway fer, plus fiable, plus capacitaire et plus attractif afin d'inverser les courbes de fréquentation de la ligne.



Figure 2: Tramway de Caen

Au Laos, par exemple, les aménagements de Nam Ngum III et IV par la construction de centrale hydroélectrique et de barrage s'inscrivent dans un ambitieux programme national d'accroissement de la production hydroélectrique.



Figure 3: Aménagement hydraulique au Laos

I.3. Mon environnement de travail

I.3.1. Artelia digital solution, le service informatique

Artelia Digital Solutions, qui est l'équipe dans laquelle je me suis intégré, et plus particulièrement la cellule étude et développements, a pour mission de développer des solutions informatiques telles que des sites web et logiciels qui répondent aux exigences des clients. Dans le bâtiment qui se trouve au Havre, ce département est

réparti sur un étage composé de bureaux et d'un open-space. On y trouve plusieurs activités, comme l'administration du réseau et la partie développement.

J'ai rejoint la partie développement du département et plus particulièrement l'équipe des développeurs web qui sont chargés de développer, de mettre à jour et d'entretenir des applications web commandées par d'autres branches de l'entreprise ou par des clients externes.

I.3.2. Une équipe de profils diverses

À mon arrivée, j'ai rejoint une équipe de 5 personnes. Mon tuteur qui a supervisé le projet et qui s'est assuré de son bon avancement. 4 développeurs avec qui j'ai pu échanger pour demander des précisions ou des conseils pour m'orienter vers des solutions. Il y avait notamment un alternant et un stagiaire qui est arrivée en même temps que moi. Mon poste de travail était situé sur un îlot sur lequel étaient également ces 2 derniers.

C'est avec cette équipe que j'ai collaboré tout au long des 10 semaines de ma période de stage, afin de mener la refonte d'application d'Isorol à bien.

II. Refonte d'une application existante

Cette partie concerne le besoin du client, je contextualise le client et sa demande pour comprendre comment Artelia est arrivée à cette solution. Je décrirai cette solution, la manière dont elle est réalisée, ainsi que les méthodes et outils de travail utilisés.

II.1. La demande du client

II.1.1. Un besoin spécifique

ISOROL est une société créée en 2000 localisé à Criquetot-l'Esneval (76280). C'est une entreprise spécialisée dans le secteur d'activité de la fabrication de menuiserie PVC et aluminium qui compte entre 20-49 salariés.

Depuis une dizaine d'années, ISOROL gère sa production au travers d'une application (ERP) développé par une seule personne. Cette application, qui utilisait un framework peu répandu, n'a cessé d'évoluer depuis cette décennie rendant les évolutions fonctionnelles de plus en plus complexe.

ISOROL a donc décidé, devant ces contraintes, de procéder à une refonte de cet ERP en utilisant de nouvelles technologies avec pour objectif d'avoir une application où ajouter de nouvelles fonctionnalités sera plus aisé.

II.1.2. Une solution adaptée

Pour répondre au besoin de refonte d'ISOROL, Artelia Digital Solutions propose une solution qui repose sur la mise en place d'une application web à l'aide de technologies modernes et durables. Cette solution utilise React une bibliothèque Javascript, pour le front c'est-à-dire pour l'interface utilisateur web. Et, pour le back utilise .NET Core pour les échanges de données entre FileMaker, la nouvelle base de données de l'application refondue et la nouvelle interface web.

Un cahier des charges a donc été réalisé puis accepté par ISOROL. ADS propose également un développement « agile » que je vais vous présenter juste après.

II.2. Analyse de l'existant

II.2.1. Une méthode de développement flexible

Le cahier des charges implique un développement « agile ». Un développement « agile » est une méthode de gestion de projets qui a pour but d'améliorer le processus de développement et de réduire les taux d'échec. Contrairement à la méthode traditionnelle, qui prévoit la planification totale du projet avant le développement, la méthode agile consiste plutôt à la fixation d'objectifs à court terme. Cela permet de montrer régulièrement les avancer au client pour que grâce à son retour, l'application réponde le plus possible à ses attentes.

L'application sera donc réalisée en plusieurs itérations, avec chacune des itérations des objectifs bien définis.

II.2.2. Fonctionnalités de la 1^{ère} itération

La 1^{ère} phase de développement impose différentes contraintes. L'application a pour destination le personnel de l'entreprise. Une authentification de l'utilisateur est requise pour accéder aux fonctionnalités définies de son profil.

Il doit faciliter la gestion des tiers. Il y a 3 types de tiers : les **suspects** qui sont de potentiels clients, des **prospects** qui sont des suspects auprès desquels les commerciaux d'ISOROL ont effectué une visite et les **clients** qui ont déjà passé une commande chez eux.

Il doit également permettre la gestion des personnels uniquement par leurs responsables.

L'application devra pouvoir importer et synchroniser des fichiers avec l'API FileMaker du client et avec les fichiers du logiciel Sage.

Les objectifs étant définis il ne reste plus qu'à se répartir les tâches, ce qui n'est pas toujours simple. Et il existe différentes manières de le faire, je vais vous présenter celle que nous avons utilisée.

II.3. Une bonne organisation pour des résultats optimaux

II.3.1. Une répartition des tâches efficace

Au sein, de mon équipe la répartition des tâches se fait autour d'un système de ticket. Chaque développeur se voit assigné à un ou plusieurs tickets. Tous les tickets comportent la description d'une fonctionnalité à implémenter. Les tickets sont faits de manière équilibrée c'est-à-dire qu'ils font la même « taille », le temps nécessaire pour les réaliser est similaire. Pour réaliser un ticket on crée une branche GIT qui reprend le numéro du ticket. Une fois réalisé on l'indique sur le ticket et le responsable la valide ou non. Et s'il est validé on effectue un merge, on fusionne la branche du ticket avec celle du projet. Cette organisation permet de pouvoir suivre l'historique des implémentations et d'assurer de toujours implémenter du code valide sur le projet.

Passons maintenant aux objectifs de mon stage.

II.3.2. Une mission sous différente forme

Ma 1^{ère} mission est une mission d'apprentissage. J'ai d'abord dû apprendre le React et le Redux pour pouvoir par la suite aider sur le projet même si c'est une bibliothèque de Javascript cela reste très différent. Je dois également m'accommoder avec l'IDE PhpStorm et avec GIT que je ne connais que de manière superficielle.

Ensuite, au fur et à mesure, on m'a assigné différents tickets. On y retrouve la création d'une liste de clients, la création d'une fiche client, l'ajout d'une carte et la complétion automatique de champs grâce à une API. Je vais maintenant présenter ce que j'ai eu l'occasion de réaliser.

III. Les différentes étapes de ma mission

Ici, je développerai les tâches que j'ai effectué et surtout les différents problèmes que j'ai pu rencontrer. Je décrirai comment je les ai traités, la manière dont je les ai résolus en essayant d'avoir un esprit critique sur les solutions choisies.

III.1. Un apprentissage préliminaire

III.1.1. Mon approche de React

Ma 1^{ère} mission a été d'installer différents logiciels notamment l'IDE PhpStorm et Teams qui est le moyen de communication utilisé par l'entreprise. Ensuite, j'ai dû découvrir et commencer à apprendre « React » qui est une bibliothèque de Javascript dans le but de développer une application avec l'équipe par la suite. J'apprends cette technologie à travers différents tutoriels et exercices que je peux trouver sur internet. L'autre stagiaire devant aussi apprendre "React", nous nous entraînons dans la compréhension. Régulièrement, mon maître de stage vient faire le point avec nous

pour faire l'état de ce que nous avons vu et de ce qu'il nous reste à voir comme l'utilisation des states.

React a la particularité d'offrir la possibilité de créer des composants que l'on peut par la suite réutiliser où l'on le souhaite. J'ai notamment pu réaliser grâce au tutoriel d'OpenClassRooms un petit site de vente de plante :

Cela m'a permis d'aborder toutes les notions de base de React tels que les states qui sont des sortes d'attributs avec la particularité qu'ils mettent à jour le composant lorsque leur valeur change.

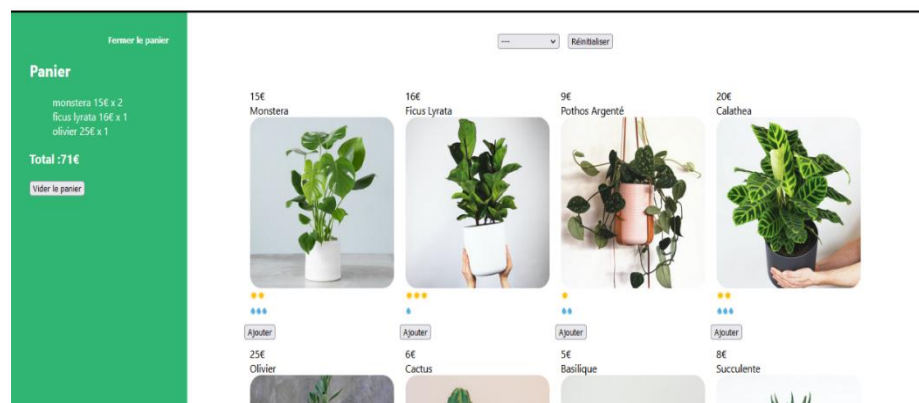
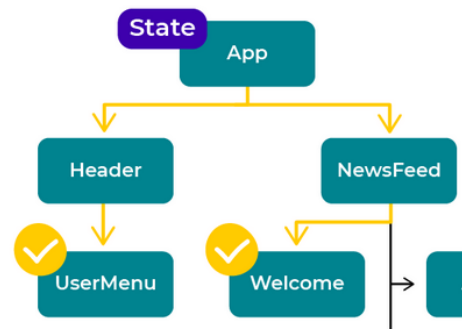


Figure 4: Rendu tutoriel OpenClassRoom

J'ai d'ailleurs pu remarquer que React possédait quelques inconvénients. En effet, on ne peut passer des valeurs que d'un composant père à un composant fils et pas l'inverse par l'intermédiaire des « props ». De plus, cette démarche devient très lourde lorsqu'on veut passer une valeur au « petit-fils » du composant car nous sommes obligés de passer par le fils pour cela. Par exemple ici, le composant **App** est obligé de passer par le composant **NewsFeed** pour transmettre la valeur à **Welcome**. C'est ce qu'on appelle du « props drilling ».



Mais, il existe une solution pour remédier à cet inconvénient que je vais vous présenter maintenant.

Figure 5: Props drilling exemple

III.1.2. Redux une bibliothèque complémentaire à React

Redux est une librairie de state management. En général, une installation de React entraîne une installation Redux. Redux permet de stocker et gérer les states en dehors des composants. Ce qui évite la lourdeur du « props drilling ».

J'ai donc dû apprendre à utiliser Redux. Pour cela, j'ai suivi le tutoriel d'OpenClassRoom sur Redux.

Ce tutoriel part d'une application React existante et d'une API prête à l'utilisation. Le but est d'apporter des modifications à l'application en utilisant Redux. Il m'a permis d'aborder les notions de « store » qui sert à stocker les reducers qui sont des fonctions que l'on définit retournant un nouveau state en fonction de l'action passée.

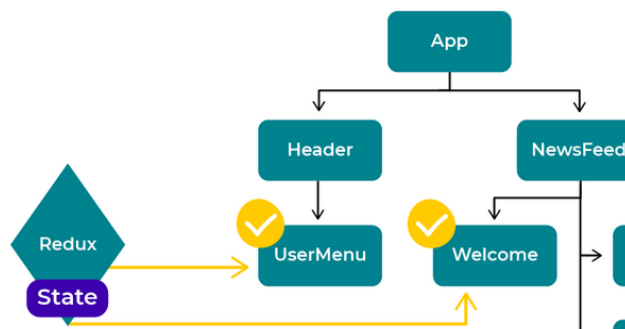


Figure 6: Schéma explicatif Redux

Je trouve que Redux est une bibliothèque assez complexe et qu'avoir réalisé ce tutoriel avant de me lancer dans le projet m'a permis d'éviter de grandes difficultés.

III.2. Mes premières contributions

III.2.1. L'Ajout de la liste et de la fiche des tiers facilités

La première fonctionnalité que j'ai apportée à l'application pour ISOROL a été la création d'une liste des clients à partir de l'API du « back ». J'ai pour cela réutilisé le composant « RichList » réalisé par un autre membre de l'équipe. Résultat ci-dessous :

Id	Statut Légal	Société	Adresse	Complément Adresse	Code Postal	Ville
1	STE	ARI RENOV	12 ROUTE DE LOUVIERS		27110	CRIQUEBEUF LA CAMPAGNE
2	ETS	ALEXANDRE	102 BD DIEROT		75012	PARIS
3	STE	AM2C-RUELAND	RUE CONDORCET ZAC DES COURETTES		27930	GRAVIGNY
4	ETS	AMIGON SERGE	232 rue du Général De Gaulle	232, rue du Général De Gaulle	27160	BRETEUIL SUR ITON
5	E.U.R.L.	ARI (Abita Renov Isol)	43 Rue Georges Clemenceau	43 Rue Georges Clemenceau	76530	GRAND COURONNE
6	SARL 2	ARTEPA	116 Boulevard Henri Saller		92150	SURESNES
7	STE	AUBERVILLE ENTREPRISE	7 RUE FELIX SANTALLER		76600	LE HAVRE
8	ETS	BLONDEL DANIEL	2 Avenue Isles	2 Avenue Isles	76910	CREIL SUR MER
9	ETS	BMAS	ROUTE DE LA HOQUETTE		14700	FALAISE
10	SARL 2	BONNE SERRURERIE	ZONE D'EMPLOI - HENRIQUEVILLE	ZONE D'EMPLOI - HENRIQUEVILLE	14360	TROUVILLE SUR MER
11	ETS	BOSTYN	3 ROUTE DU COLOMBIER	HAMEAU LE COUDRAY - 3 ROUTE DU COLOMBIER	76280	VERGETOT
12	STE	BREDEL ERIC	8, route d'Auzouville	8, route d'Auzouville	76280	ANDERVILLE L'ORCHER
13	SARL 2	CABOT	LE BOURG		76190	VEAUVILLE LES BACINS
14	SARL 2	CARRE	PARC D'ACTIVITES LAUNAY	PARC D'ACTIVITES LAUNAY	14130	POINT L'EVEQUE
15	STE	CLIENT DIVERS				
16	E.U.R.L.	JC CODAGNE METALLERIE	ZA MULTIPLES DU FOND HALLOT - CHEMIN COMMUNAL 17	ZA MULTIPLES DU FOND HALLOT - CHEMIN COMMUNAL...	76190	VALLIQUERVILLE
17	STE	CO-JAMET - NE PLUS UTILISER	ZONE CAUX MULTIPLES RN 15	ZONE CAUX MULTIPLES - RN 15	76190	VALLIQUERVILLE
18	SARL 2	DESRAUX	Avenue du Président Duchesne	Avenue du Président Duchesne	14600	HONFLEUR
19	E.U.R.L.	DRUMARE	AVENUE DE CHEPSTOW	AVENUE DE CHEPSTOW	27260	CORMELLES
20	ETS	DUTHEL	90 RUE DE LERY		27400	RICARVILLE
21	STE	DVM	4 RUE DE LA PERELLE		27180	CLAVILLE
22	SARL 2	FMO	ZONE ARTISANAL E OUEST	ZONE ARTISANAL E OUEST	76400	SANT VAI PRY FN CAUX

Figure 7: Image liste des clients

Les colonnes à afficher sont définies dans un fichier config avec une extension .json.

Lorsqu'on clique sur un client, on obtient sa fiche signalétique (elle a un peu changé

Numéro : 381

Identité

N° SIRET * 5721839400019 Commercial référent

Forme juridique * SARL 2 Nom * hglkqvachvdkru Type TC01 Entreprise Générale

Coordonnées

Adresse * 8 RUE SAINT PARGEAU

Complément d'adresse

Code postal * 75020 Ville * PARIS 20

Téléphone * 4654565 Téléphone mobile Adresse mail * vevreva

Divers

Code APE * 2673B

Niveau de fiabilité ☐ Fort ☐ Moyen ☐ Faible ☒ Inconnu

Date de vérification jj / mm / aaaa

Observations

Statut fiche
Créé le 2022-05-31 14:05:00
Créé par
Modifié le 2022-05-31 14:06:00
Modifié par

Passage en Prospect

* Les entrées notées avec un astérisque sont obligatoires

Figure 8: Fiche signalétique d'un client

depuis):

On y retrouve les informations de la base de données sur le client.

Dans le même temps, un autre membre à implémenter la liste et la fiche des prospects de la même manière que moi. On peut voir ici l'utilité de pouvoir réutilisés des composants React.

III.2.2. L'ajout de la carte

Au départ, j'ai naïvement utilisé l'API de google maps pour implémenter ma carte car c'était la première proposition qu'internet m'a fait. Cela a fonctionné, je pouvais même charger la carte directement au bon endroit en fonction de l'adresse du client. Le problème de cette solution est qu'elle nécessite de passer par GoogleCloudPlatform pour obtenir une API qui est gratuite seulement si le nombre de requête est faible.

Mais, finalement sous les conseils de mon tuteur je l'ai remplacée par une carte de React-Leaflet. Leaflet est une bibliothèque qui permet d'implémenter un composant carte sur lequel on peut changer le fond de carte. Sur l'image ci-dessous le fond de carte est celui d'OpenStreetMap:

Mais, on pourrait très bien celui de google maps... Le but est de par la suite mettre le fond de carte d'azure maps. Ce ticket mettait attiré mais je n'ai pas eu le temps de le terminer.

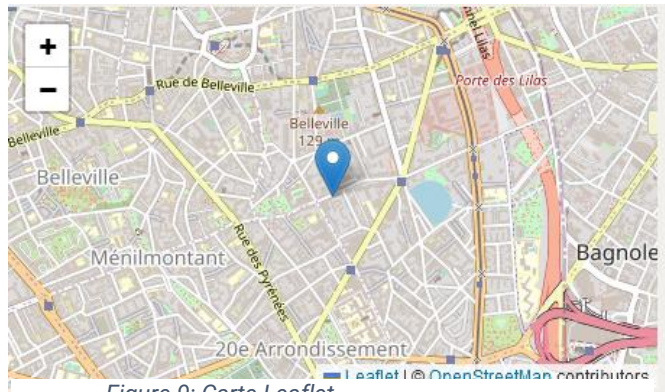


Figure 9: Carte Leaflet

Ce choix d'utiliser Leaflet me paraît le bon car il offre plus de liberté, la prochaine fois que j'aurai à faire ce genre d'intégration j'irai plus loin dans mes recherches afin d'essayer de choisir la solution la plus adaptée.

Cette carte se charge en fonction des données de latitude et de longitude du tiers. Or, l'utilisateur ne connaissant pas forcément ces informations. J'ai donc implémenté un bouton qui fait va chercher certaines informations de l'API sirène.

III.3. Une fonctionnalité plus complexe que prévu

III.3.1. Une première solution peu satisfaisante

Au départ, j'aurais dû récupérer les coordonnées de géolocalisation à partir de l'adresse en faisant une requête à une API. Mais, finalement on va récupérer ces 2 derniers à partir du numéro de Siret de la société ce qui permet de faire d'une pierre 2 coups.

Le but de ce ticket est de remplir des champs automatiquement en plus de récupérer la latitude et la longitude pour la carte, ce qui a pour avantage d'éviter de faire appel à une autre API. Exemple :

Avant

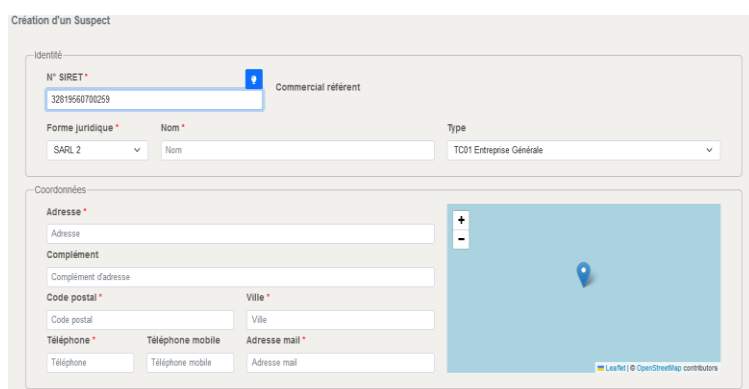


Figure 10: Champs avant le clic

Après le clic

L'API Sirène est une API du gouvernement qui permet de récupérer à partir du numéro de Siret les informations d'une société comme l'adresse, la ville, le code postal et notamment, la longitude et la latitude.

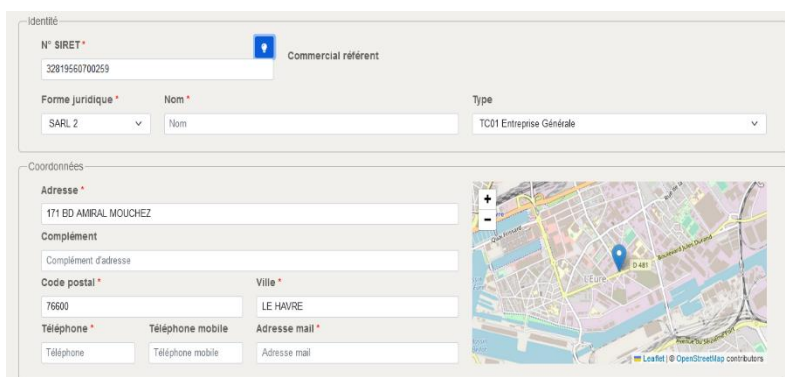


Figure 11: Champs après le clic

J'ai d'abord commencé par réadapter le formulaire, pour rajouter le champ de saisie du numéro de Siret. Ainsi, que le bouton qui sera déclenchera l'appel à l'API. (C'est le petit bouton bleu ci-dessous).

Figure 12: Bouton Siret

Ensuite, la partie compliquée a commencé. J'ai associé une fonction à l'événement onClick du bouton. Et dans cette fonction, je faisais ma requête vers l'API. La 1^{ère} difficulté que j'ai rencontrée a été TypeScript. En effet, TypeScript me met une erreur si je n'associe pas une interface au state qui va recevoir le résultat de ma requête. L'API me renvoyant beaucoup plus de champs que nécessaire, j'ai donc limité l'interface aux champs dont j'avais besoin.

Le problème suivant a été très frustrant car j'arrivais à bien recevoir le résultat de ma requête mais seulement à partir du deuxième clic sur le bouton. Je pensais donc que c'était React qui ne m'était pas le state à jour. Et cela a été mon erreur, car ce n'était pas React qui ne m'était pas à jour mon state. C'était dû au fait que ma requête était asynchrone et du coup mon code s'exécutait avant d'avoir le résultat de ma requête. Même si j'avais vu cette notion en cours de Javascript, comme cela ne m'avait pas posé de problème et que je pensais que mon erreur venait d'ailleurs. Il a fallu que Franck un autre membre de mon équipe me le fasse remarquer. Il m'a même donné un conseil qui est de faire ma requête dans Redux car il est prévu à cet effet, il permet de gérer les différents états de ma requête facilement.

Du coup, même si cette solution fonctionne finalement, je l'ai implémentée d'une nouvelle manière plus propre car actuellement je ne gérais pas les cas où la requête était un échec.

III.3.2. Une réponse plus efficace au problème

Maintenant, la fonction appelée par le clic sur le bouton est très courte. Elle s'occupe juste de faire un appel à l'action de Redux.

```
/** Call by the onClick of the siret Button */  
const fillInput = (siret: number) => {  
  if (editedSuspect !== undefined) {  
    if (siret) {  
      dispatch(loadSociety( arg: '' + siret));  
    }  
  }  
};
```

Figure 13: Fonction onClick, 2ème solution

Ensuite, c'est Redux qui fait l'appel à l'API et qui traite les résultats comme ci-dessous.

Le LoadingStates permet de connaître l'état d'avancement de la requête et d'agir en conséquence.

```
.addCase(loadSociety.pending, reducer: (state : Draft<[State][State extends any ? 0 : never]> )=>{  
  state.etablissementLoadingState = LoadingStates.Loading;  
})  
.addCase(loadSociety.fulfilled, reducer: (state : Draft<[State][State extends any ? 0 : never]> , action: PayloadAction<IEntreprise>) => {  
  state.etablissement = action.payload;  
  state.etablissementLoadingState = LoadingStates.Loaded;  
})  
.addCase(loadSociety.rejected, reducer: (state : Draft<[State][State extends any ? 0 : never]> )=>{  
  state.etablissementLoadingState = LoadingStates.Error;  
})
```

Figure 14: Traitement de la requête en fonction de l'état

Si la requête est en cours, rien ne se passe. Si elle est réussie, on met les résultats de la requête dans le state « établissement ». Et si c'est elle a échoué, un message s'affichera dans la console.

Maintenant, il faut mettre à jour le composant. Dans le composant tiers, j'ai ajouté une fonction useEffect, c'est une fonction qui s'exécute à chaque fois que l'une des variables de ses dépendances change. Dans notre cas, j'ai mis le state « établissement » en dépendance. Ainsi à chaque fois qu'une requête est valide, je traite les informations de la requête. Le contenu du tiers et des champs est modifié.

Cette fonctionnalité a clairement été la plus intéressante à implémenter. Elle m'a permis d'apprendre beaucoup de choses que ce soit sur la manière de faire une requête API, de traiter son résultat, le changement des states grâce à Redux et l'utilisation du useEffect.

Conclusion

Ce stage au sein d'Artelia Digital Solution a été pour moi une occasion de découvrir le monde professionnel. J'ai été très bien accueilli dans l'équipe et j'ai appris quelque chose de nouveau chaque jour.

J'ai découvert de nouveaux outils tels que PhpStorm, Postman, Prettier et j'ai pu approfondir mes connaissances sur ceux dont je n'avais que de faibles connaissances et qui me serviront assurément notamment git. J'ai pu découvrir les API, l'importance qu'ils ont dans le web et apprendre à m'en servir.

En plus des outils découverts, j'ai également appris des méthodes de gestion de projets comme le développement « agile » et le concept de ticket. Très utile pour mener à bien un projet et se répartir les tâches, je les réutiliserai certainement dans mes futurs projets. J'ai pu m'apercevoir que développer en entreprise est très différent de développer à l'IUT. Une simple fonctionnalité peut prendre du temps car il y a des enjeux importants derrière telle que la satisfaction du client.

J'ai eu l'occasion de découvrir de nouveaux langages tels que React et Redux que j'ai trouvé particulièrement intéressant et puissant. J'ai pu me perfectionner, dans des concepts abordés à l'IUT, que je ne maîtrisais pas parfaitement tel que les requêtes asynchrones.

Cette période d'entreprise a été très enrichissante. L'expérience acquise au cours de ce stage me servira à coup sûr dans ma poursuite d'étude ainsi que dans ma vie professionnelle autant sur le point de vue technique que sur le point de vue humain.

Résumé

J'ai commencé ce stage par la découverte de mon environnement de travail. J'étais situé au 3^{ème} étage de l'entreprise, étage réservé au département Artelia Digital Solution assimilable à un « service numérique ». À cet étage, je travaillais dans un open-space dans une équipe de 5 personnes, avec des profils différents : 2 développeurs, un alternant et un stagiaire.

J'ai découvert une équipe et différents logiciels utilisés par celle-ci : Teams, PhpStorm, Jira. Puis, avant de rejoindre l'équipe sur le projet, je me suis initié aux langages nécessaires : React et Redux. J'ai également appris à déployer une application sur un serveur. Ensuite, j'ai pris connaissance du cahier des charges et de la manière dont fonctionne l'équipe. Le projet consiste à créer une application pour le client ISOROL qui a besoin d'une application plus simple à maintenir et améliorer. L'équipe fonctionne à travers un système de ticket décrivant de courtes fonctionnalités à implémenter. On développe sur une branche git dédiée au ticket et lorsqu'elle est validée on la fusionne avec la branche de développement.

J'ai pu être utile au sein de l'équipe de développement avec l'ajout de composants tels que la liste et la fiche client, l'ajout de fonctionnalités telles que la carte, le bouton remplissant automatiquement des champs et une vérification des champs au moment de l'enregistrement. Elle vérifie que les champs obligatoires ne sont pas vides et que l'adresse mail et les numéros de téléphones correspondent à des regex définies et renvoie un message de feedback à l'utilisateur.

L'un des plus grands apports de ce stage a sûrement été l'approfondissement de mes connaissances de git et la manière de travailler en équipe au sein d'une entreprise.

Ce stage est ma première expérience en entreprise dans le domaine de l'informatique. La fusion de cette expérience et de ma formation à l'IUT constitue une base solide pour ma poursuite d'étude et ma future insertion professionnelle.

Summary

I have started my internship in Artelia Digital Solution by discovering my work environment. I have worked on the 3rd floor. This floor is the floor of the digital department. I was working in an open-space in a team of 5 developers. In the team, there were different type of person. I was not the only one intern. There was an apprentice and an intern.

I discovered new softwares like Teams, PhpStorm and Jira. Then, I had to introduce myself to the IT languages needed for the project. So, I did some tutorials on React and Redux. I have done both tutorials of OpenClassRoom which were very interesting. The one on Redux was very hard to make and to understand. But the fact that there was an API made it very helpful to my future mission. After, I deploy on a server the app of the tutorial.

Then, I joined the team on the project. The goal of the project is to create an application for a client: ISOROL. Isorol is a company specialized in joinery. They had an application to manage their production, but it is now too difficult to evolve. So, they choose to create a new application which has the old features and some new features.

I added some features to the project like the list of the clients and a form with the information of the client. I added a map on the client form which shows the client location. I think the most feature that I added is a button which loads the client information from his Siret number.

One of the greatest contributions of this internship was surely the deepening of my knowledge of git and how to work in a team within a company. This internship is my first experience in a company in the field of IT. The fusion of this experience and my training at the IUT constitutes a solid basis for my further studies and my future professional integration.